

Mente e cérebro: Comunicação de ciência na comunidade sénior

Rita Isabel Pedro Aroeira

**Trabalho de Projeto de Mestrado
em Comunicação de Ciência**

Junho, 2016

Mente e cérebro: Comunicação de ciência na comunidade sénior

Rita Isabel Pedro Aroeira

**Trabalho de Projeto de Mestrado
em Comunicação de Ciência**

Junho, 2016

Trabalho de Projeto apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação de Ciência realizado sob a orientação científica do Professor Doutor Carlos Catalão Alves.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, o Professor Doutor Carlos Catalão Alves por toda a sua disponibilidade, conselhos e ensinamentos, sem os quais este trabalho de projeto ficaria certamente mais pobre. Obrigada por ter sempre acreditado neste projeto e por me ter incentivado a ir mais além.

Gostaria ainda de deixar uma mensagem de agradecimento a todos os professores do Mestrado em Comunicação de Ciência por partilharem as suas experiências e a todos os colegas que sempre contribuíram para o bom ambiente que se viveu nas aulas. Uma palavra de agradecimento especial à Aida com quem percorri de perto este percurso e com quem, muitas vezes, partilhei as mesmas dúvidas e alegrias.

Não posso deixar de agradecer a disponibilidade dos seniores e de todas as pessoas que fizeram com que fosse possível a realização da consulta pública descrita no primeiro capítulo deste trabalho.

Um agradecimento também muito especial à Sandra e à Sara, confidentes e conselheiras que me incentivaram, desde cedo, a entrar no mundo da comunicação de ciência.

Quero também agradecer ao André que, apesar de todas as dúvidas e incertezas, sempre me apoiou, respeitou e compreendeu todas as minhas decisões.

Gostaria também de agradecer à minha família, especialmente à minha mãe, que sempre me deu todo o seu apoio incondicional em todas as decisões da minha vida e ao meu irmão Diogo que sempre me inspirou com a sua boa-disposição e alegria.

“Mente e cérebro: Comunicação de ciência na comunidade sénior”

Rita Isabel Pedro Aroeira

Mestrado em Comunicação de Ciência

Junho 2016

Resumo

“Mente e cérebro: Comunicação de ciência na comunidade sénior” é um trabalho de projeto de comunicação de ciência com o objetivo de promover o acesso do público sénior aos desenvolvimentos mais recentes na área da mente e do cérebro, através do contacto direto com a investigação, os seus agentes e as suas instituições.

Este trabalho de projeto apresenta duas partes distintas. A primeira parte, já concluída, reporta uma investigação empírica, de natureza qualitativa, realizada com grupos sénior. A segunda parte assume a forma de uma candidatura a programas de financiamento, podendo constituir a base para a elaboração de uma proposta ao Horizonte 2020, no contexto do programa de trabalho “*Science with and for Society*”.

A primeira parte, que passará a ser designada doravante de “consulta pública”, é essencial para a fundamentação e estruturação da segunda parte – de agora em diante designada como “projeto” –, permitindo adequá-lo de forma mais eficaz às características do seu público-alvo.

Os resultados da observação e do *focus group* sugerem um elevado interesse e expectativa dos participantes pelo impacto da investigação na sua qualidade de vida, muito embora desconheçam os processos de investigação e os seus resultados.

O projeto propõe a criação de uma rede informal de instituições de investigação, nas áreas da mente e do cérebro, tendo em vista um diálogo mais próximo com os cidadãos, e em especial com público mais sénior. Este objetivo será alcançado a partir de contacto pessoal e direto proporcionado pela organização de jornadas de “Portas Abertas”.

O carácter inovador do projeto é o seu enfoque na comunidade sénior e na combinação de contacto direto e pessoal. Os participantes terão assim a oportunidade de melhorar a sua literacia científica através do diálogo com profissionais de investigação no seu próprio local de trabalho, nomeadamente na área da mente-cérebro, enquanto os profissionais poderão desenvolver as suas capacidades de comunicação e divulgar o seu trabalho.

Palavras-chave: Comunicação de ciência, seniores, mente-cérebro.

Abstract

“Mente e cérebro: Comunicação de ciência na comunidade sénior” is a project work in science communication with the objective of promoting the access of the senior community to the recent developments in the mind-brain field, through the direct contact with research, researchers and institutions.

This project is developed in two different parts. The first part, already concluded, reports an empiric work, with a qualitative approach, performed with the senior community. The second part takes the form of a proposal to financial programs, and can be seen as the basis of a Horizon 2020 proposal, in the context of the call “Science with and for Society”.

The first part, which from now on will be called of “public consultation”, is essential to the substantiation and organization of the second part of the work – from now on designated of “project”-, since it allows the appropriate suit of the project to the target audience.

The results of the observation methods and of the focus group suggest a great interest and expectations from the participants in the impact of the research in their quality of life, but also that they are unaware of the research practices and results.

The project proposes the development of a research centers informal network, in the mind-brain fields, with the goal of promote a closer dialogue with the citizens, and particularly with the senior community, through the direct and personal contact. This will be achieved by the organization of “Open Days”.

The innovation of this project stands in the fact that it is specific for a particular type of public, the senior community, and in the combination of a direct and personal contact. The participants will have the opportunity of increase their scientific knowledge through the dialogue with the researchers in the laboratories, namely in the mind-brain field, while the researchers can have the possibility to show their work and intensify their communication skills.

Keywords: Science communication, seniors, mind-brain.

Tabela de Conteúdos

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract	vii
Tabela de Conteúdos	ix
Preâmbulo.....	1
Racional.....	3
PARTE I – CONSULTA PÚBLICA	5
Introdução	7
Capítulo 1 - Considerações metodológicas.....	8
1.1. Observação: opções e fundamentação	8
1.1.1. A minha posição como observadora	8
1.1.2. A natureza da observação	9
1.2. Focus group: vantagens e desvantagens.....	10
1.2.2. Preparação do <i>focus group</i>	10
1.2.3. Realização do <i>focus group</i> – aspetos metodológicos	11
1.2.4. A minha posição como moderadora	13
Capítulo 2 – Descrição das condições e dos grupos estudados.....	14
2.1. Composição do grupo observado.....	14
2.2. A visita	15
2.3. Composição do <i>focus group</i>	17
2.4. Descrição do <i>focus group</i>	19
Capítulo 3 – Resultados e Discussão.....	21
3.1. Resultados da observação	21
3.2. Resultados do <i>focus group</i>	23
3.3. Discussão dos resultados.....	28
Key-findings	31
PARTE II – O PROJETO.....	33
Introdução	35
Título do projeto	36
Lista de participantes.....	36
Sumário.....	37
Objetivos.....	38

Mente e cérebro: Comunicação de ciência na comunidade sénior

Contextualização teórica	41
A relação entre a ciência e a sociedade	41
A população sénior e a ciência	42
A área da mente e do cérebro e a Universidade de Lisboa	43
Descrição sumária do projeto	45
Descrição sumária das <i>work packages</i>	47
Descrição de cada <i>work package</i>	50
Pert chart	67
Gantt chart	68
Orçamento	69
Custos de Recursos Humanos	69
Custos Diretos	69
Subcontratação	71
Tabela de esforço	72
Estrutura de gestão e procedimentos	73
Impacto	76
Impacto direto	76
Impacto indireto	77
Conclusões	79
Bibliografia	81
Anexos I – Material de apoio a <i>focus group</i>	85
Formulário de Consentimento Informado	85
Questionário para uso estatístico	86
Guia para preparação de <i>focus group</i> com comunidade sénior	87
Apresentação utilizada no <i>focus group</i>	94
Questionário de Avaliação	101

Preâmbulo

“Mente e cérebro: Comunicação de ciência na comunidade sénior” é um trabalho de projeto de comunicação de ciência desenvolvido com vista à obtenção do grau académico de mestre em Comunicação de Ciência.

O documento que a seguir se apresenta está estruturado em duas partes, designados, respetivamente, como Consulta Pública e Projeto.

A Consulta Pública foi baseada num trabalho de investigação realizado com grupos seniores, aplicando dois métodos qualitativos complementares: Grupo de Discussão (*focus group*) e Observação. Em primeiro lugar foi utilizado o método de observação não estruturada, num grupo sénior durante a visita a laboratórios de neurociências. A observação foi complementada com entrevistas onde foram abordadas expectativas, preferências e perceções.

A análise dos comportamentos observados e das entrevistas identificou limitações de conhecimentos e hábitos. Os resultados da análise foram posteriormente usados como ponto de partida de um *focus group*.

A primeira parte descreve esta consulta pública em três capítulos, versando a metodologia, sua administração e respetivos resultados – incluindo a sua discussão. O primeiro capítulo discute as opções metodológicas, (observação e *focus group*), fundamentando as escolhas realizadas e esclarecendo a forma como estas potenciaram a aplicação da metodologia. O segundo descreve as condições em que foram administrados os métodos de consulta, os espaços em que se realizaram, bem como características dos participantes e o desenvolvimento das atividades de observação – na visita – e de debate entre participantes, no *focus group*. O terceiro capítulo apresenta e discute os resultados obtidos.

A segunda parte, o Projeto, é uma proposta de candidatura para um projeto de comunicação de ciência, tendo por base as normas características das candidaturas ao Horizonte 2020, particularmente no programa de trabalho “*Science with and for Society*”¹.

Os resultados obtidos na Consulta Pública descrita na primeira parte foram especialmente tidos em conta na elaboração do projeto, cujo principal objetivo é possibilitar o

¹ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/science-and-society>

acesso direto da comunidade sénior à investigação na área da mente e do cérebro, através do contacto com os seus agentes e instituições.

A candidatura inclui, de forma detalhada, o contexto teórico do problema e a descrição das tarefas indispensáveis à coordenação, avaliação, comunicação, implementação, produção e execução do projeto, bem como a respetiva calendarização, orçamento e impacto previsto.

O projeto propõe a realização de visitas a instituições de investigação e ensino superior organizadas sob a forma de ciclos de “Portas Abertas”. O objetivo dessas visitas será mostrar aos visitantes – comuns a todas as instituições - a diversidade de valências, perspetivas e técnicas utilizadas pelos vários parceiros para o estudo da mente e do cérebro.

Por fim, nos anexos I são apresentados vários documentos de apoio à realização deste trabalho com informação relevante para a construção do *focus group*: formulário de consentimento informado, questionário feito aos participantes, guião, apresentação e questionário de avaliação da atividade.

Racional

Não obstante o evidente potencial do desenvolvimento científico e tecnológico nas últimas décadas em Portugal, o diálogo entre a ciência e a sociedade não acompanhou de forma clara esse desenvolvimento (Quintanilha e Renn, 2013): o público continua relativamente afastado do trabalho realizado nos institutos de ciência. Um dos fatores deste afastamento estará, em parte, ligado ao facto de os profissionais da ciência e da tecnologia não manterem um diálogo suficientemente aberto com os cidadãos sobre os seus próprios processos de investigação (Bauer *et al.*, 2007). Este quadro é ainda mais evidente quando falamos da população sénior (mais de 60 anos), especialmente numa realidade demográfica cada vez mais envelhecida, como acontece em Portugal ².

Acresce ainda que a população sénior é aquela onde historicamente são mais evidentes os índices de iliteracia. Com efeito, a PORDATA mostra-nos que 79% da população analfabeta em Portugal tem mais de 65 anos, pelo que se justifica de forma cada vez mais premente a realização de projetos que tenham este sector como público-alvo. A maior incidência de seniores na população analfabeta pode ser explicada, entre outros fatores, pelas reduzidas oportunidades de aprendizagem disponíveis quando estas pessoas estavam em idade escolar³.

Esta é, também, a faixa etária mais atingida por patologias que afetam o sistema nervoso, sendo, por isso, uma das mais interessadas nos potenciais impactos das neurociências na melhoria da sua qualidade de vida. Em termos europeus, como mostra o Eurobarómetro de 2011, as neurociências continuam a ser uma temática desconhecida para 20% dos inquiridos. Com efeito, a área do estudo da mente e do cérebro desperta um interesse muito particular na população sénior, aliás em sintonia com os mais de 60% dos portugueses que, pelo Eurobarómetro de 2010, admitem o seu moderado ou elevado interesse pela ciência e tecnologia em geral. Não obstante estas evidências, esta é ainda uma geração cujas expectativas não têm obtido a devida resposta por parte da comunicação de ciência em Portugal.

² Segundo o EUROSTAT, em 2012 a percentagem da população com mais de 65 anos em Portugal era de 19%.

³ De acordo com a PORDATA, em 1970 foi registado um índice de iliteracia de 25,7% e em 2011 a taxa de analfabetismo diminuiu para 5,2%.

Eis, em suma, os argumentos que fundamentam a realização de um projeto de comunicação na área da mente e do cérebro para a comunidade sénior:

- O impacto da investigação em neurociências incide de forma particular na área da prevenção e tratamento das patologias;
- A comunidade sénior é aquela onde estas patologias se manifestam de forma mais intensa;
- A comunidade sénior é das que tem maiores expectativas quanto ao impacto das neurociências na melhoria da sua qualidade de vida;
- A comunidade sénior teve menos oportunidades para desenvolver a sua literacia em geral, e científica em particular;
- Os projetos de comunicação de ciência na área das neurociências são extremamente raros em Portugal.

Para ajudar a responder a estes desafios e expectativas, este projeto propõe a realização de ciclos de “Portas Abertas” nas instituições de investigação científica na área da mente e do cérebro.

Este projeto de “Portas Abertas” pretende promover a cultura científica na comunidade sénior, divulgando ao mesmo tempo os mais recentes desenvolvimentos científicos da mente-cérebro.

O projeto irá incluir tarefas que têm como objetivos específicos permitir a sua coordenação e avaliação, a consulta e envolvimento de *stakeholders*, a comunicação e divulgação das atividades previstas e a sua implementação, produção e execução.

Com o objetivo a longo prazo de aumentar a relação de confiança entre a sociedade e a ciência, os seus agentes e instituições, este projeto pretende organizar ciclos de “Portas Abertas” em cada instituição envolvida, proporcionando ao público sénior a possibilidade de visitar os laboratórios, esclarecer dúvidas e contactar diretamente com a investigação e os seus agentes.

PARTE I – CONSULTA PÚBLICA

Introdução

Os capítulos que constituem a primeira parte deste trabalho abordam a consulta pública com grupos seniores, realizada entre maio de 2014 e janeiro de 2016, e a forma como esta informou a conceção do projeto de candidatura descrita na segunda parte.

A metodologia aplicada na consulta pública envolveu uma combinação de observação não estruturada e *focus group*, ambas aplicadas a diferentes grupos de participantes. Optou-se por usar estes dois métodos porque são métodos que se complementam, já que a observação não estruturada é habitualmente usada como método exploratório de análise de comportamentos e comentários dos participantes, enquanto o *focus group*, por outro lado, visa essencialmente identificar as suas atitudes, expectativas e propostas de soluções. O uso articulado destas duas técnicas propicia, assim, um conjunto de dados mais amplo e, como tal, uma informação mais rica sobre as características específicas dos públicos estudados.

A observação ocorreu em maio de 2014, durante uma iniciativa de “Portas Abertas” para a comunidade sénior, no Instituto de Medicina Molecular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (IMM-FMUL). A iniciativa recebeu 16 visitantes para uma palestra, seguida de visita aos laboratórios de neurociências, concluída com a participação dos visitantes em atividades de exploração, sempre acompanhados por profissionais da investigação.

O *focus group* teve lugar em janeiro de 2016 na Academia Sénior da Cruz Vermelha, em Cascais, envolvendo 12 participantes, distribuídos por quatro grupos, em quatro exercícios exploratórios concebidos para identificar as suas expectativas, perceções e propostas de soluções.

A análise dos resultados e a sua discussão mostrará a forma como os dois métodos se articularam entre si, e como a consulta pública foi aplicada na conceção do projeto, permitindo adequá-lo de forma mais eficaz ao público a que se destina.

Capítulo 1 - Considerações metodológicas

1.1. Observação: opções e fundamentação

Os métodos de observação são particularmente utilizados em psicologia e sociologia. Envolvem a observação e descrição do comportamento de indivíduos ou grupos, com recurso ao registo da informação, facilitando em muitos casos o controlo de variáveis do ambiente onde a observação tem lugar. Para Maria Correia, a observação conduzida em colaboração com outras técnicas complementares, como técnicas de entrevistas ou *focus group*, ajuda a clarificar aspetos que não ficaram esclarecidos de forma completa na observação inicial (Correia, 2009). Como veremos mais à frente, esta estratégia de complementaridade – no caso presente, entre observação e *focus group* – foi uma constante da metodologia deste trabalho de projeto.

1.1.1. A minha posição como observadora

O papel do observador é determinante em qualquer metodologia de observação. Com efeito, em função da posição do observador, a observação pode ser classificada como *participante* ou *não participante*.

A observação participante é a mais frequentemente utilizada quando se pretende compreender os sujeitos no contexto da ação em que estes se movem (Paterson, Bottorff e Hewat, 2003). Esta é também especialmente adaptada a grupos de indivíduos (Spradley, 1980; Correia, 2009), sendo esta a principal razão pelo que optámos por utilizar a observação participada neste trabalho. Mas também porque a minha posição como observadora foi particularmente participativa. Nesta perspetiva importa salientar que a visita que permitiu esta observação foi organizada por mim, na qualidade de investigadora científica de neurociências no IMM-FMUL. Tive, com efeito, um papel muito ativo na iniciativa, nomeadamente na sua adequação à comunidade sénior. Para a sua concretização contei com o apoio da coordenadora do grupo de investigação e com a colaboração de outros colegas que faziam investigação no mesmo grupo de trabalho. A visita não foi preparada com o objetivo único de

observar os visitantes, mas as opiniões e comentários dos visitantes foram registados e observados tendo em vista uma análise exploratória posterior.

Apesar do conceito de observador participante ser muito usado nas ciências sociais, Brune Latour e Steve Woolgar defendem a utilização desta conceção também nas ciências naturais. Os resultados de uma investigação são escritos como a verdade sobre o objeto de estudo. Porém, não têm em consideração as reflexões teóricas e metodológicas do operador como um sistema ativo, influenciando a observação e sendo parte desta (Latour e Woolgar, 1986). Após ter registado conversas e atitudes, Michael Lynch considera a ciência o resultado de uma interação social, recusando-se a aceitar a ciência como uma verdade absoluta, para além de um tempo e espaço (Lynch, 1985).

1.1.2. A natureza da observação

Em relação à sua natureza, a observação pode ser classificada como *estruturada* ou *não estruturada*.

A observação estruturada é definida como uma observação planeada, orientada por um guião pré-definido, onde o observador intervém para causar intencionalmente a ocorrência de uma determinada situação – o que não ocorreu na visita aqui descrita. Neste projeto recorreu-se a outra técnica: a observação não estruturada. Esta, como o próprio nome indica, não é planeada, nem segue um guião estruturado, pelo que se adapta especialmente a estudos exploratórios de acontecimentos e comportamentos espontâneos (Gil, 2006; Farinha, 2014). Foi este, portanto, o tipo de observação escolhido para este projeto.

Em suma, em termos reflexivos, a análise da minha condição de observadora, bem como da própria natureza do contexto de observação, pretende tornar clara em todos os momentos a influência dessa condição em todo o processo. Na verdade, a minha presença como investigadora de neurociências, as minhas motivações para o trabalho com a comunidade sénior e, finalmente, a minha pertença à instituição que promoveu a iniciativa, permitiram à partida um acesso facilitado ao campo de observação, sem o qual não teria sido possível o registo e a observação da visita, na qualidade simultânea de observadora e de participante.

1.2. Focus group: vantagens e desvantagens

O *focus group*, uma metodologia particularmente usada em estudos qualitativos, permite recolher informações de um grupo específico de uma população. É um método muito usado quando o objetivo da investigação é extrair diferentes pontos de vista de grupos de pessoas recorrendo a uma discussão em que os participantes são questionados sobre as suas perceções, ideias e opiniões sobre um determinado produto, serviço ou conceito (Bender e Ewbank, 1994). Para David Morgan a quantidade de estudos que utiliza o *focus group* cresceu nas últimas décadas, e a sua maioria combina o *focus group* com outros métodos de investigação, como as entrevistas individuais ou os métodos de observação, o que foi feito neste trabalho, em que se combinou o *focus group* com a observação (Morgan, 1996).

O *focus group* apresenta como vantagem principal a análise de interações de grupo, visto que muitas das opiniões são construídas com base em ideias fornecidas por outros, procurando registar os motivos dessas opiniões e os comportamentos dos participantes perante essas opiniões (Morgan, 1996).

Porém, o *focus group* também apresenta algumas limitações (Bender e Ewbank, 1994): é mais difícil controlar a direção da discussão gerada no *focus group* do que em entrevistas individuais, e a quantidade e a variedade de informação recolhida num *focus group* torna-a, muitas vezes, de difícil análise. Adicionalmente, dado que na maioria dos casos os participantes do *focus group* não são escolhidos de forma completamente aleatória, algumas respostas poderão não ser representativas de uma população e alguns membros poderão sobrepor-se a outros, o que foi evitado no *focus group* desenvolvido neste trabalho através do pedido de colaboração direto dirigido aos participantes mais introvertidos. A garantia de anonimato, normalmente uma limitação neste tipo de metodologia, foi acautelada através da omissão de nomes e de outras características identificativas específicas de cada participante.

1.2.2. Preparação do *focus group*

Os aspetos fundamentais na preparação de um *focus group* são: (i) o número de participantes, (ii) a sua seleção e (iii) o foco.

No que respeita ao número de participantes, os grupos maiores, mais heterogéneos, são mais inclusivos e diversificados permitindo a participação de mais pessoas. Contudo, os grupos mais pequenos potenciam as contribuições individuais (Bender e Ewbank, 1994; Kitzinger e Barbour, 2001), pelo que neste caso, se optou por um grupo relativamente pequeno de participantes (12 elementos).

Quanto à seleção dos participantes, esta poderá ser completamente aleatória ou seguir uma estratégia adequada à pergunta que se pretende investigar. A escolha dos participantes pode assim ser feita de acordo com características homogéneas ou heterogéneas, sendo que muitas vezes se opta por fazer vários *focus groups*, entrevistando grupos com características homogéneas entre si, mas heterogéneos uns em relação aos outros (Bender e Ewbank, 1994; Kitzinger e Barbour, 2001).

Relativamente ao foco deve existir um tema unificador que interesse a todos os participantes, pois estes estarão mais motivados a participar e a fornecer respostas concretas e detalhadas (Bender e Ewbank, 1994).

Neste trabalho optei por realizar apenas um *focus group*, sendo que a única característica tida em conta para a seleção dos participantes foi a sua idade, pois o projeto tem como público-alvo a comunidade sénior.

1.2.3. Realização do *focus group* – aspetos metodológicos

Nesta secção teremos a oportunidade de perceber a forma como a organização do *focus group* contemplou de forma sistemática as recomendações sugeridas na literatura sobre aspetos críticos desta técnica, como sejam a natureza da moderação, o respeito pelas questões éticas, a manutenção de um ambiente propício à livre manifestação e debate de opiniões com o envolvimento ativo de todos os participantes e, finalmente, a aplicação de exercícios estruturantes em torno de um foco temático claro para todos os intervenientes.

O *papel do moderador* é fundamental para estimular a discussão. A ênfase deve ser colocada na interação entre os vários participantes, pois o objetivo é analisar a compreensão da perspetiva dos participantes. O trabalho do moderador inclui uma atenção prévia muito especial à construção de um guião de toda a sessão. No caso deste trabalho, o guião está descrito em detalhe em secção própria (ver anexos I) e a sua leitura é fundamental para uma

melhor compreensão dos resultados deste *focus group*. A formulação de perguntas pelo próprio moderador é fundamental para orientar a discussão e incentivar a manifestação individual das opiniões e do seu fundamento. Nessa perspetiva, as respostas são usadas para a formulação de novas questões exploratórias. Por outro lado, o moderador deverá manter o foco do trabalho e assegurar o envolvimento de todos os participantes. Para isso, é importante motivar os mais calados e controlar os mais extrovertidos (Bender e Ewbank, 1994; Morgan, 1996).

Muitas vezes, além do moderador, está presente no *focus group* um elemento observador, responsável por gravar a sessão, em áudio e vídeo, e registar observações que considere relevantes (Bender e Ewbank, 1994), o que tal como explicado na secção “1.2.4. A minha posição como moderadora” não aconteceu neste caso.

As *questões éticas* foram tidas em conta e acauteladas pedindo aos participantes que assinassem um consentimento informado (ver anexos I). Foi ainda explicado que a participação é voluntária e anónima e que todos os participantes são livres de abandonarem o *focus group* em qualquer altura (Broerse *et al.*, 2013).

No que respeita ao *ambiente* em que se desenrolou o *focus group*, foi criada uma atmosfera familiar e ausente de julgamentos, para promover a interação entre os participantes e para que cada um se sentisse livre para expressar as suas opiniões (Bender e Ewbank, 1994). O ambiente onde é realizado o *focus group* deverá ser isento de barulhos e distrações e a disposição da sala deve ser a adequada para que o moderador consiga ver e abordar todos os participantes (Broerse *et al.*, 2013), o que foi conseguido durante a realização do *focus group*.

O *focus group* é geralmente constituído por oito a doze participantes e tem a duração de cerca de duas a três horas. Neste estudo realizou-se um *focus group* que durou cerca de duas horas, com um grupo de doze elementos, tendo em comum o facto de pertencerem à mesma faixa etária.

Quanto à *estrutura do guião*, o moderador deverá começar por apresentar-se e explicar a estrutura e regras do *focus group*. De seguida, o tópico do *focus group* é apresentado aos participantes, fazendo o seu contexto de modo a que os participantes percebam o seu objetivo (Bender e Ewbank, 1994), o que foi feito neste trabalho (ver apresentação utilizada em anexos I).

Ao longo do *focus group* deve ser pedido aos participantes que respondam a perguntas, identifiquem obstáculos e barreiras e proponham ideias e recomendações. As

respostas obtidas são normalmente agrupadas em categorias, visíveis para todos numa parede ou *flip chart*, de modo a que o grupo continue a trabalhar tendo sempre em conta os resultados extraídos da discussão. O último exercício do *focus group* deverá ter como objetivo a obtenção da visão prioritária dos participantes relativamente ao tema em análise. De acordo com Broerse e colaboradores, no final do *focus group* o moderador deverá fazer um sumário sobre os resultados da sessão e solicitar a opinião de todos através de um questionário anónimo (Broerse *et al.*, 2013), o qual foi elaborado e está disponível para consulta em secção própria (ver anexos I).

Numa fase posterior à realização do *focus group*, e numa perspetiva de *avaliação e validação*, as informações recolhidas deverão ser analisadas, sumariadas e enviadas aos participantes (Broerse *et al.*, 2013) para validação pelos próprios e recolha de eventuais contribuições adicionais. Neste caso, alguns dias após a realização do *focus group*, enviei aos participantes um resumo contendo os principais resultados e conclusões do estudo.

1.2.4. A minha posição como moderadora

Todas estas indicações foram, no presente estudo, tidas em conta através da construção de um guião (ver anexos I), com as informações a apresentar e um conjunto de perguntas orientadoras da discussão. Os participantes foram informados que seria feita uma gravação em áudio e foram pedidas as autorizações individuais de cada um dos participantes através de um consentimento informado (ver anexos I). Optei por realizar apenas a gravação em áudio, e não em vídeo, por considerar que esta seria demasiado intrusiva nesta faixa etária.

Também de modo a atenuar o aspeto intrusivo e estimular a espontaneidade das intervenções, optei por não incluir um elemento observador no *focus group*.

Capítulo 2 – Descrição das condições e dos grupos estudados

2.1. Composição do grupo observado

Foi observado um grupo de 16 visitantes (13 do género feminino e 3 do género masculino), observando-se uma predominância do género feminino. A média de idades é de 63,5 anos com um desvio padrão de 3,5 anos – a idade mínima é 55 e a máxima é 68 anos. As profissões dos participantes são diversas, apesar de a maioria mostrar, pelo menos, um nível de habilitações equivalente ao ensino secundário. A maioria dos participantes frequenta academias seniores (12 elementos) e apenas 4 não o fazem.

Estes dados estão resumidos na tabela 1 e serão discutidos na secção “3.3. - Discussão dos resultados”.

Tabela 1 – Composição do grupo observado.

<i>Género</i>	<i>Idade</i>	<i>Profissão</i>	<i>Frequenta Academias Seniores?</i>
F	66	Administrativa	Não
F	62	Administrativa	Não
F	68	Doméstica	Não
F	66	Auxiliar Educação	Não
F	61	Administrativa	Sim
F	59	Professora Biologia	Sim
F	55	Professora Ciências	Sim
F	66	Cozinheira	Sim
F	61	Doméstica	Sim
F	63	Doméstica	Sim
F	62	Técnica Saúde	Sim
F	68	Médica	Sim

F	63	Costureira	Sim
M	65	Engenheiro	Sim
M	64	Taxista	Sim
M	67	Engenheiro Mecânico	Sim

Nota: F = feminino; M = masculino.

2.2. A visita

O grupo de investigação em neurociências do IMM-FMUL organizou um evento de “Portas Abertas” dirigido à comunidade sénior, intitulado “Como ter um cérebro saudável?”. O evento envolveu diferentes fases como documentado na Figura 1.

Na *primeira fase* da visita, os participantes assistiram a uma palestra cujos temas estão descritos na tabela 2:

Tabela 2 – Temas abordados durante a palestra.

Temas da palestra sobre neurociências
<ul style="list-style-type: none"> • o cérebro e o sistema nervoso • as várias estruturas no interior do cérebro • os cérebros de diferentes animais • como manter um cérebro saudável • a forma como o cérebro se desenvolve ao longo da idade • doenças neurodegenerativas

Figura 1 - Evento de “Portas Abertas” para a comunidade sénior.



A participação na palestra



A visita ao laboratório



As atividades experimentais



As atividades experimentais



A interação com os investigadores



A interação com os investigadores

Figura 1 – Participação dos visitantes nas várias fases do evento de “Portas Abertas” destinado à comunidade sénior, realizado em laboratórios de neurociências.

Após a palestra, na *segunda fase*, os participantes visitaram os laboratórios de neurociências acompanhados por cientistas que lhes explicaram o dia-a-dia num laboratório de investigação desta área.

Por fim, na *terceira fase* da visita, os visitantes tiveram a oportunidade de participar em várias atividades (tabela 3).

Tabela 3 – Atividades preparadas pelos cientistas para os visitantes participarem.

Atividades realizadas pelos participantes
<ul style="list-style-type: none">• testar a influência de estímulos externos na memória• analisar se a sensibilidade térmica é relativa• aprender a treinar o cérebro• observar e comparar cérebros de diferentes animais

2.3. Composição do *focus group*

No total, 12 elementos participaram no *focus group* (8 do género feminino e 4 do género masculino), observando-se uma predominância do género feminino. A média de idades é de 67,75 anos com um desvio padrão de 9,2 anos – a idade mínima é 55 e a máxima é 87 anos. Os participantes têm/tiveram variadas profissões e todos têm habilitações que correspondem, pelo menos, ao equivalente ao ensino secundário. A maioria dos participantes frequenta academias seniores (10 elementos) e apenas 2 não o fazem.

Estes dados estão resumidos na tabela 4 e serão discutidos na secção “3.3. - Discussão dos resultados”.

Tabela 4 – Composição do *focus group*.

<i>Género</i>	<i>Idade</i>	<i>Naturalidade</i>	<i>Nível de Escolaridade</i>	<i>Profissão</i>	<i>Frequenta Academias Seniores?</i>
F	78	Portugal	Secundário	Doméstica	Não
F	68	Castelo Branco	Secundário	Funcionária Pública	Não
F	58	Olhão	Curso Superior	Juíza	Sim
F	63	Castelo Branco	Curso Superior	Professora Biologia	Sim
F	62	Porto	Curso Superior	Tradutora	Sim
F	55	Leiria	Secundário	Administrativa	Sim
F	72	Seia	Curso Superior	Professora Biologia	Sim
F	60	Bélgica	Curso Superior	Fisioterapeuta	Sim
M	87	Portugal	Secundário	Diretor de Metalomecânica	Sim
M	75	Lisboa	Secundário	Empresário	Sim
M	66	Lisboa	Secundário	Bancário	Sim
M	69	Alemanha	Curso Superior	Diplomata	Sim

Nota: F = feminino; M = masculino.

2.4. Descrição do *focus group*

O *focus group* (Figura 2) realizou-se no dia 22 de janeiro de 2016 na Academia Sénior da Cruz Vermelha, comportando as fases descritas de seguida:

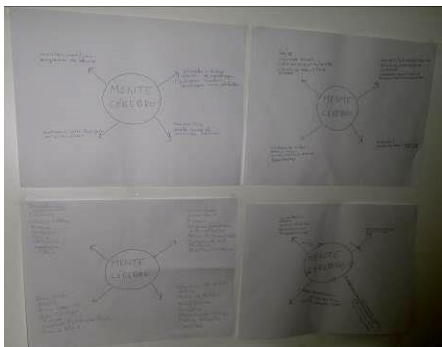
Figura 2 – Realização do *focus group*.



A resolução de exercícios



A resolução de exercícios



Resultados afixados nas paredes



Resultados afixados nas paredes

Figura 2 – Participação da comunidade sénior distribuída em grupos de trabalho no *focus group* e resultados dos exercícios propostos afixados após a sua execução.

Fase inicial: Apresentação da estrutura do *focus group*, com explicação sobre diferentes dimensões: investigação, conhecimento, hábitos diários e impacto no quotidiano.

Fase de realização de exercícios: Os participantes organizaram-se em grupos de 2/3 pessoas.

Exercício 1: *Explorar as 4 dimensões* – Participantes registam por escrito as suas perceções sobre as dimensões acima mencionadas, bem como as suas atitudes perante cada uma delas. Recolha das folhas, colagem numa parede e discussão dos resultados fazendo perguntas de aprofundamento aos participantes. Foi feito o resumo das conclusões.

Exercício 2: *Identificar os obstáculos e barreiras* – Participantes definem quais os principais obstáculos e limitações que os impedem de melhorar os conhecimentos sobre as restantes dimensões. Recolha dos *post-its*, colagem na parede de acordo com categorias. Participantes explicam as suas opções.

Exercício 3: *Definir as soluções* – Participantes apresentam sugestões de soluções. Os *post-its* com as soluções são colados na parede juntos dos *post-its* com os obstáculos correspondentes. Participantes explicam as propostas dadas.

Exercício 4: *Priorizar as ações* – Individualmente, os participantes definem quais as soluções mais importantes.

Fase final: É feita uma discussão geral dos tópicos apresentados e um resumo dos resultados obtidos.

Capítulo 3 – Resultados e Discussão

3.1. Resultados da observação

Tabela 3 – Interesses revelados pelos participantes na primeira fase da visita.

Temas abordados pelos seniores
<ul style="list-style-type: none">• doenças neurodegenerativas e o seu diagnóstico• o que fazer para evitar o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas• o que significam os sonhos e o que fazer para dormir melhor• as alterações do cérebro ao longo do envelhecimento• como ultrapassar dificuldades de aprendizagem e memória• uso de suplementos vitamínicos orais que se vê na comunicação social

Durante a segunda fase da visita os participantes conheceram o laboratório e falaram diretamente com quem faz investigação. Os participantes mostraram-se surpreendidos pela forma como funciona um laboratório de neurociências, tendo salientado alguns aspetos.

Tabela 4 – Comentários efetuados pelos participantes na segunda fase da visita.

<i>Categoria</i>	<i>Questões abordadas espontaneamente pelos seniores</i>
Espaço	Os participantes admiraram-se com a organização e limpeza do laboratório
Recursos humanos	Os seniores ficaram agradavelmente surpreendidos por verem tantos jovens cientistas a trabalharem no laboratório
Financiamento	Dado o contexto socioeconómico, os participantes questionaram como são geridas as verbas para a ciência e de onde vem o financiamento
Modelos animais	A utilização ou não de modelos animais em investigação foi debatida. A maioria dos visitantes concordou com a sua utilização, pois é necessária para a descoberta de novos medicamentos

Na terceira fase da visita, os participantes tiveram a oportunidade de realizar algumas atividades, mantendo o contacto direto com cientistas. Como é uma fase da visita mais prática, esta agradou bastante aos visitantes. No final, todos os visitantes referiram a relevância desta iniciativa para aumentar os seus conhecimentos.

Os participantes apreciaram as elevadas capacidades dos cientistas que os receberam e acompanharam durante a visita. Referiram também o facto de estes profissionais exporem as suas experiências pessoais, contribuindo para uma melhor aprendizagem dos conceitos.

Por outro lado, esta visita proporcionou um contacto mais próximo entre cientistas e cidadãos. Os cientistas conseguiram perceber as limitações da sociedade relativamente ao conhecimento de ciência e de como se processa a investigação em Portugal. Também foi uma ótima experiência para aprender a encontrar o nível certo de comunicação tendo em conta a faixa etária dos participantes e a sua heterogeneidade ao nível da formação.

Em resumo, a observação realizada mostrou o elevado interesse dos participantes no impacto da investigação em neurociências no seu quotidiano, ou seja, nos hábitos e comportamentos a adotar para melhorar a sua qualidade de vida. Também apreciaram bastante a visita aos laboratórios, o contacto direto com profissionais de investigação e os novos conceitos adquiridos sobre os processos de investigação (tabela 5).

Tabela 5 – Principais aspetos referidos pelos visitantes no final das atividades.

Comentários dos seniores ao evento
<ul style="list-style-type: none">• desmistificação de alguns estereótipos previamente adquiridos sobre a carreira científica e profissionais de investigação• reforço da importância da investigação na sociedade atual• aquisição de conhecimentos sobre a investigação e as neurociências e sobre a forma como os conhecimentos adquiridos podem ser utilizados para aumentar a qualidade de vida

Estes resultados, obtidos através da observação dos comportamentos e da análise do grupo de participantes, originaram a identificação dos défices de conhecimentos e hábitos dos

visitantes e a formulação de novas questões. Estas servirão de ponto de partida para o desenvolvimento do *focus group* como segundo método qualitativo a usar neste trabalho.

3.2. Resultados do *focus group*

Os resultados sugerem que os participantes deste *focus group* desconheciam as práticas científicas bem como os conhecimentos delas decorrentes, demonstrando um interesse especial pela relevância destes para o seu dia-a-dia e para a sua vida.

“Não conheço sítios onde se faz investigação.” [P2]

“Conheço a Fundação Champalimaud porque estou lá a ser seguida devido a um problema oncológico, mas não conheço outros institutos.” [P8]

“Quem faz investigação tem que estudar muito. E não podem contar cá para fora o que estão a fazer. Eles assinam um contrato e têm que manter segredo das experiências.” [P9]

“Gostava de saber mais sobre o cérebro, como é que eu faço para não me esquecer das coisas?” [P4]

“O que é que eu posso fazer para não ter Alzheimer?” [P5]

“Ainda vamos a tempo? As pessoas hoje andam sempre stressadas e numa correria. Por isso é que depois têm mais doenças quando são mais velhas, não é?” [P4]

O interesse dos participantes pelo impacto das neurociências justifica da sua parte uma procura sistemática e uma curiosidade evidente sobre a forma como o conhecimento científico pode melhorar a sua qualidade de vida. Com efeito, os seniores revelaram saber as melhores atitudes a adotar e deram a conhecer os seus hábitos mais regulares, em matéria de ciência e saúde.

“Gosto de ver programas de televisão onde vão médicos falar.” [P4]

“Leio revistas científicas, recebo em casa a National Geographic.” [P6]

“Gosto de fazer muitas coisas diferentes, porque ouvi na televisão que fazia bem à saúde.” [P1]

“Todos os dias vou ao café com as amigas porque é bom sair de casa. Não gosto de estar fechada em casa.” [P2]

“Quando tenho uma dúvida vou à internet. Lá encontra-se de tudo.” [P10]

“Esforço-me por praticar exercício físico e por vir às aulas da Academia.” [P2]

“Tento ter uma alimentação saudável. Eu e os meus netos.” [P5]

Os participantes abordaram espontaneamente temas atuais de ciência e saúde. Mostraram também ter algum conhecimento sobre tópicos recentemente abordados nos órgãos de comunicação social, mostrando o seu interesse e curiosidade por estes temas.

“No estudo da Bial que tem aparecido na televisão, as coisas foram mal feitas. As pessoas não sabiam ao que iam.” [P4]

“Eles só vão porque recebem dinheiro para isso.” [P9]

“Não, eles são voluntários, não recebem nada.” [P4]

“Eu vejo uma novela à noite que agora tem um caso de uma pessoa com malária. E eles têm falado da doença e agora vão tratá-la. E têm médicos a fazer investigação e mostram o dia-a-dia dos investigadores. Eles estão sempre no microscópio.” [P2]

Tabela 6 – Resultados obtidos no primeiro exercício do *focus group*.

<i>Categoria</i>	<i>Atitudes e expectativas dos seniores</i>
<i>Investigação</i>	Poucos conhecimentos sobre a investigação: como se faz, onde se faz e quem a faz Reconhecem que a investigação é um processo longo, complexo e muitas vezes sigiloso devido à competitividade
<i>Conhecimento</i>	Demonstram interesse e curiosidade pelas alterações que ocorrem no cérebro ao longo da idade
<i>Hábitos diários</i>	Utilizam a internet para pesquisar na área da saúde São telespectadores assíduos e interessam-se pelas rubricas de saúde de programas generalistas Leem revistas

Não têm hábitos de visitar museus científicos

Impacto no dia-a-dia Praticam exercício físico

Têm cuidado com a alimentação

Procuram ocupar os seus tempos livres com atividades

Procuram conviver com outras pessoas e socializar

Os participantes identificaram os obstáculos, alguns relacionados com a dificuldade dos cientistas em comunicar com uma linguagem acessível. Porém, reconheceram também o desinteresse das pessoas por estes temas, e ausência de atividades ou de programas de televisão dedicados à investigação e à saúde.

Alguns dos participantes referiram a existência da *internet* como um sítio onde se pode encontrar informações sobre um determinado tema. Porém, foi analisada a questão da validade da informação disponível na *internet*. Um outro assunto em debate foi a dúvida sobre quem está mais apto para comunicar ciência: investigadores ou profissionais de comunicação.

“O cientista não pode perder tempo a falar do seu trabalho. Nem me interessa. Só me interessa saber o que posso fazer para melhorar a minha vida. Os termos técnicos não me interessam. O cientista é um homem do laboratório.” [P12]

“Quem devia explicar as coisas às pessoas eram os investigadores que tivessem mais capacidade e à vontade para explicar as coisas, pois nem todos o sabem fazer.” [P5]

“Os cientistas têm uma linguagem pouco acessível; a comunicação é pouco clara; não sabem falar para os leigos.” [P4]

“O que eles investigam é muito complicado e de acesso difícil. Eles não querem falar connosco. Mas também há os que falam e que as pessoas não querem saber, nem vão às atividades. Há falta de curiosidade das pessoas.” [P2]

“E também não há muitas atividades organizadas para a nossa idade.” [P1]

“Há muita paranoia do futebol e uma reles programação na TV. São só novelas, reality shows...” [P11]

Tabela 7 – Principais obstáculos identificados pelos participantes do *focus group*.

Obstáculos
<ul style="list-style-type: none">• falta de curiosidade/interesse das pessoas• cientistas que se fecham bastante e não têm interesse em divulgar a informação• falta de atividades organizadas para o público• falta de divulgação de atividades organizadas para o público• falta de pessoas que saibam falar sobre ciência de modo que todos entendam• a linguagem de quem faz ciência é pouco acessível e muito específica• má qualidade da programação na televisão• a informação disponível é demasiada e é difícil selecionar as fontes científicas credíveis• dificuldade no manuseamento de novas tecnologias

A maioria dos participantes concordou que a comunicação de ciência deveria ser feita por quem investiga, por aqueles com mais capacidade e à vontade para isso, originando a proposta de existir formação em comunicação de ciência para cientistas.

Foi também sugerida a existência de atividades para a comunidade sénior, pois existem já várias atividades para os mais jovens. Os participantes também propuseram o desenvolvimento de programas de televisão, nomeadamente nos canais públicos, em substituição de muitos dos programas da atualidade. Nesses programas, seria dada a oportunidade para a ciência ser explicada por quem realmente a faz, tendo ainda sido referida a elevada qualidade de alguns programas da RTP2.

Os participantes ainda apresentaram a proposta de fazerem visitas de estudos às universidades e laboratórios, com atividades mais práticas, e de puderem conhecer e contactar diretamente com quem faz investigação no seu próprio local de trabalho. No entanto, foi apontado por alguns participantes que alguns profissionais de investigação não têm disponibilidade para isso e não têm interesse em divulgar o seu trabalho.

“Há muitas coisas para os mais jovens. Deviam organizar mais coisas para os menos jovens.” [P5]

“Deviam existir mais programas de televisão sobre a ciência, com os médicos e os investigadores. A televisão atual deseduca as pessoas.” [P11]

“Também deviam existir visitas de estudo às universidades e aos institutos de investigação. Para podermos conhecer os cientistas. Aqui na Academia fazemos várias visitas, era bom irmos também aos laboratórios.” [P5]

“Era bom, mas eles não nos querem receber e não nos querem lá a incomodar. Eles têm que ter tempo para trabalhar.” [P9]

“A investigação devia ter um interesse mais global e não ser tão específica.” [P2]

“Devia existir um portal específico na internet – o cidadão e a ciência – onde só cientistas e médicos pudessem colocar informação verdadeira.” [P10]

“Deviam existir cursos de formação em comunicação para os investigadores.” [P6]

Tabela 8 – Principais soluções identificadas pelos participantes do *focus group*.

<i>Soluções</i>	<i>Priorização</i>
Programa na televisão sobre ciência	☆☆☆☆☆☆☆☆
Fazer visitas de estudo aos laboratórios	☆☆☆☆☆☆☆☆
Os meios de comunicação deveriam ter uma obrigação de falar sobre ciência	☆☆☆☆
Formação específica para saber comunicar ciência e ter uma linguagem mais acessível	☆☆☆☆
Estimular o gosto pela investigação nas escolas	☆☆☆
Divulgar mais as atividades que existem	☆☆☆
Portal específico na internet que tivesse informação credível	☆☆
Financiar a investigação que tenha interesse global e que não seja específica	☆☆

Nota: Cada estrela corresponde a um voto efetuado pelos participantes sobre a forma de autocolantes aplicados nas soluções da sua preferência.

Os resultados dos questionários elaborados no fim do *focus group* mostraram que os participantes aprenderam coisas novas, sobretudo sobre os processos da investigação. Consideraram uma ótima ideia a realização destas sessões e o apelo às pessoas para colaborar, realçando a relevância destas atividades em terem uma aplicação real e concreta.

3.3. Discussão dos resultados

Os resultados obtidos quer na atividade de “Portas Abertas” quer no *focus group* podem ser explicados devido a três fatores fundamentais:

- Os visitantes da atividade de “Portas Abertas” e os participantes do *focus group* não formarem amostras heterogéneas o suficiente em relação a três aspetos: (i) as habilitações literárias, (ii) o seu género e (iii) a frequência de academias seniores. Os participantes são pessoas já motivadas e predispostas para atualizarem os seus conhecimentos e adquirirem novos saberes.

Tal como acontece nas academias seniores, onde a maioria dos participantes são do género feminino e decidem frequentar atividades relacionadas com os seus gostos (Machado e Medina, 2012), também neste caso, isso ocorreu. Muitos dos participantes quer da atividade de “Portas Abertas” quer do *focus group* são do género feminino e têm ou tiveram profissões relacionadas com as áreas das ciências ou das tecnologias.

Não tendo sido um critério de seleção, muitos dos participantes têm cursos superiores, sendo mesmo o equivalente ao ensino secundário a escolaridade mínima dos participantes no *focus group*. O elevado número de participantes com habilitações superiores poderá ser explicado pelo facto destes já possuírem uma motivação extra e uma familiaridade com a aprendizagem, ainda que em contexto formal, apesar das academias seniores privilegiarem a aprendizagem não formal. Porém, o processo de aprendizagem é contínuo ao longo do desenvolvimento, sendo possível motivar a comunidade sénior para receber novos estímulos e aprender novas atividades (Machado e Medina, 2012).

- Existir ainda um estereótipo relativamente à imagem do cientista - aparência não convencional -, e à sua postura, aparentando ser muito distante dos outros e estando sempre fechado no seu laboratório com um trabalho muito complexo.

Um dos testes mais utilizados para avaliar a perceção da imagem dos investigadores é pedir a alguém para os desenhar (Finson *et al.*, 1995). Usualmente este teste é aplicado a crianças e jovens (Schaefer e Farber, 2004) mas ao analisar um grupo de adultos, os participantes desenharam um cientista com cara séria (43.7%) ou louca (5.8%). Adicionalmente, os cientistas foram desenhados de bata e com óculos (mais de 50%), sem a companhia de outras pessoas mas acompanhados por objetos de laboratório (54%) ou de conhecimento (15%). Estes resultados mostram que os cientistas são, em geral, vistos como pessoas sérias e solitárias sem interações sociais (McDuffie, 2001). No entanto, a imagem do cientista tem estado a alterar-se. De acordo com Losh, em 2001 os adultos tinham uma imagem mais favorável e positiva dos cientistas e das carreiras científicas do que em 1983 (Losh, 2010).

- Os adultos interessam-se cada vez mais por ciência e tecnologia, em particular pela área da saúde, e têm curiosidade em perceber como a podem usar em seu proveito.

De acordo com a *National Science Foundation*, em 2014, 80% dos adultos inquiridos mostraram interesse por novas descobertas científicas apesar de considerarem um assunto complexo. Quase 60% dos indagados declararam ainda ter interesse em notícias de novas descobertas médicas, sendo a televisão a principal fonte de informação (43%).

Em relação aos estudos específicos na área das neurociências, segundo o Eurobarómetro de 2011, quase 60% dos inquiridos estão otimistas em relação à investigação nesta área. Estes dados estão de acordo com o interesse demonstrado pelos participantes da atividade de “Portas Abertas” e do *focus group*.

A utilização de ambos os métodos - observação e *focus group* -, foi vantajosa. Com o método de observação foi possível compreender os sujeitos observados no contexto da ação - nos institutos de investigação e nos laboratórios. Tendo sido um estudo exploratório e preliminar, permitiu a recolha de alguns hábitos e comentários da comunidade sénior em relação à ciência. Por outro lado, a realização do *focus group* permitiu registar não só as

expectativas da comunidade sénior em relação à ciência como também as suas sugestões de soluções a implementar.

Os resultados desta consulta pública serão utilizados para a elaboração de uma proposta de candidatura a programas de financiamento – o projeto, descrito na parte II deste trabalho. Algumas das sugestões fornecidas pela comunidade sénior, por exemplo, a realização de ações de formação em comunicação de ciência para cientistas e a possibilidade de contactar diretamente com os profissionais de investigação no seu local de trabalho, são tarefas do projeto descrito na próxima parte deste trabalho.

Assim, a realização da consulta pública foi fundamental para adequar eficazmente o projeto às características do seu público-alvo, tendo em conta os seus interesses e expectativas. Este projeto tem como objetivo promover o acesso da comunidade sénior à ciência, em particular à área da mente e do cérebro, através do contacto direto com a investigação, os seus profissionais e as suas instituições.

Key-findings

- A comunidade sénior tem mais interesse em perceber o impacto da ciência, isto é, a forma como pode melhorar a sua qualidade de vida,
- Os seniores desconhecem os processos de investigação e o conhecimento direto que daí advém,
- Os participantes na consulta pública mostraram ter uma imagem simplificada da investigação e dos seus agentes,
- Os seniores consideram que na investigação a linguagem é muito específica e pouco acessível, dificultando a compreensão da mensagem,
- Os participantes no *focus group* sugeriram o desenvolvimento de programas de televisão sobre ciência e saúde e a realização de visitas de estudo aos centros de investigação.

PARTE II – O PROJETO

Introdução

Na primeira parte deste trabalho de projeto foi descrita a metodologia utilizada na consulta pública e os principais resultados obtidos. A utilização conjunta dos dois métodos, observação não estruturada e *focus group*, possibilitou um melhor conhecimento das características específicas do público-alvo deste trabalho, a comunidade sénior, permitindo adequar, de uma forma mais eficiente, o projeto agora proposto para os seniores.

Nesta parte do trabalho é apresentada uma proposta de candidatura de um projeto de comunicação de ciência na área da mente e do cérebro para a comunidade sénior. Este projeto envolve o desenvolvimento de ciclos de “Portas Abertas”, onde a população terá a possibilidade de adquirir mais conhecimentos sobre os temas abordados através de seminários dados por docentes e cientistas. Terá também a oportunidade de conhecer os processos de ciência, pois irá conhecer o interior dos laboratórios onde diariamente se faz investigação em Portugal.

Título do projeto

A comunicação de ciência e a comunidade sénior – Mente-Cérebro de “Portas Abertas”.

Lista de participantes

Tabela 1 – Lista de participantes no projeto.

	Instituição	Sigla
	Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (coordenador)	FMUL
	Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa	FFUL
	Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa	FCUL
	Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa	FPUL
	Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa	FLUL

Sumário

“A comunicação de ciência e a comunidade sénior – Mente-Cérebro de “Portas Abertas”” é um projeto que pretende promover o contacto direto e a comunicação entre cientistas e a comunidade sénior. Através de visitas aos parceiros do projeto, instituições de investigação na área da mente-cérebro da Universidade de Lisboa, será potenciado o envolvimento dos seniores na ciência numa lógica de diálogo não-hierárquico e participado.

Para isso, o projeto pretende que os cinco parceiros, centros de investigação especializados na área da mente e do cérebro, criem uma rede informal, sendo que cada um organizará um conjunto de dias abertos na sua instituição. Cada visita será distinta, pois cada instituição tem diferentes valências no estudo da mente e do cérebro, levando assim à criação de ciclos de “Portas Abertas” destinados à comunidade sénior. Durante os eventos de “Portas Abertas” a população terá a possibilidade de adquirir mais conhecimentos sobre os temas abordados através de seminários dados por cientistas e também poderá conhecer os laboratórios de investigação. Os conteúdos específicos a abordar nestas visitas de “Portas Abertas” serão o resultado de uma consulta a vários sectores da população portuguesa (*stakeholders*: por exemplo, alunos e professores de universidades seniores, técnicos, associações de doentes, médicos, enfermeiros) com o objetivo de ir ao encontro das necessidades e desejos da sociedade.

Este projeto propõe uma abordagem multidisciplinar conseguida através da interação entre vários sectores (saúde, educação, apoio social) que têm em comum o interesse no estudo da mente e do cérebro. O seu objetivo é comunicar as descobertas científicas e técnicas à comunidade sénior e aumentar a sua literacia científica, nomeadamente destas áreas.

Deste modo, este projeto centrado no modelo de ciência de “Portas Abertas”, permitirá o envolvimento da sociedade sénior na ciência e será crucial para fornecer aos seniores a oportunidade de contactar diretamente com profissionais da investigação, visitar laboratórios e esclarecer dúvidas. Por outro lado, este projeto tem também características benéficas para quem faz investigação, uma vez que pretende simultaneamente contribuir para o desenvolvimento das suas capacidades de comunicação e para a divulgação do seu trabalho.

Palavras-chave: Comunicação de ciência, seniores, mente-cérebro, instituições científicas.

Objetivos

Este projeto é um projeto de comunicação de ciência entre cientistas e a população sénior. O seu principal objetivo é potenciar o contacto entre a sociedade, nomeadamente, a população com mais de 60 anos, e a ciência, os seus agentes e os centros de investigação, detalhadamente, na área da mente e do cérebro.

Este será um projeto que envolverá cinco instituições de investigação pertencentes à Universidade de Lisboa e terá a duração de três anos.

Através do desenvolvimento de uma rede informal de comunicação de ciência entre centros de investigação especializados na área da mente e do cérebro, o projeto pretende promover o acesso de visitantes seniores à investigação na área da mente e do cérebro. Isso será alcançado através do contacto direto com a investigação, os seus agentes e instituições, com o objetivo de, por um lado, dar a conhecer o que é e como se faz a investigação em Portugal e, por outro, aumentar a literacia científica dos participantes. Adicionalmente, este projeto será útil para que quem faz investigação possa divulgar as suas descobertas científicas e técnicas e também para o desenvolvimento das suas capacidades de comunicação com a sociedade.

Este projeto, através da criação de visitas às instituições envolvidas, numa lógica de “Portas Abertas”, tem como objetivo a longo prazo aumentar a relação de confiança entre a sociedade e quem faz investigação. Para isso, irá proporcionar ao público sénior a possibilidade de visitar os laboratórios e contactar, esclarecer dúvidas e trocar ideias com cientistas.

Adicionalmente, este projeto tem o objetivo de desenvolver um manual com a contribuição de visitantes e cientistas participantes nos dias de “Portas Abertas”, disponível a todos os interessados. Aí são descritas recomendações, estudos de caso, conselhos e metodologias sobre como implementar atividades de comunicação de ciência, nomeadamente na área da mente-cérebro, para a comunidade sénior.

De forma mais detalhada, são enumerados de seguida os objetivos específicos deste projeto:

Tabela 2 – Relação entre os objetivos e as *work packages* deste projeto.

Objetivos	WP
Supervisionar as tarefas atribuídas a cada WP	1. Coordenação
Assegurar o cumprimento das tarefas, dos <i>milestones</i> e dos <i>deliverables</i> estabelecidos em cada WP	1. Coordenação
Gerir e coordenar os recursos humanos e financeiros e garantir que todas as tarefas são executadas de acordo com os regulamentos estabelecidos	1. Coordenação
Definir critérios e metodologias de avaliação	2. Avaliação
Produção dos instrumentos de avaliação e recolher e compilar os resultados obtidos	2. Avaliação
Selecionar os <i>stakeholders</i> através da construção de um mapa de <i>stakeholders</i>	3. <i>Stakeholders</i>
Consultar os <i>stakeholders</i> e recolher opiniões sobre os conteúdos dos eventos de “Portas Abertas”	3. <i>Stakeholders</i>
Definir os conteúdos e metodologias a abordar nos eventos de “Portas Abertas” através do desenvolvimento de um plano de implementação das “Portas Abertas” com estudos de casos	3. <i>Stakeholders</i>
Definir um plano de comunicação	4. Comunicação e divulgação
Promover a comunicação e divulgação do projeto a toda a sociedade e na comunicação social	4. Comunicação e divulgação

Elaborar um manual explicativo sobre como implementar atividades de comunicação de ciência, nomeadamente da área da mente-cérebro, para a comunidade sénior	4. Comunicação e divulgação
Garantir a adequação dos conteúdos científicos ao público-alvo	5. Produção e execução do conteúdo científico
Produzir um guia orientador com objetivos, conteúdos a abordar, metodologias e atividades a realizar nos dias de “Portas Abertas”	5. Produção e execução do conteúdo científico
Dar formação a cientistas para comunicarem com a sociedade, nomeadamente com a comunidade sénior	5. Produção e execução do conteúdo científico
Executar os dias de “Portas Abertas”	5. Produção e execução do conteúdo científico

Contextualização teórica

A relação entre a ciência e a sociedade

A partir dos anos 70 do século passado, e após um período conturbado para a Ciência, o Ensino Superior cresceu e o desenvolvimento científico centralizou-se nas Universidades Públicas Portuguesas. Por outro lado têm-se também desenvolvido institutos de investigação, na sua maioria integrados em Universidades, que têm apoiado bastante a investigação científica (Gago, 2004).

Cada vez mais, organismos portugueses e internacionais se interessam pela problemática da ciência ser acessível e compreendida por todos. A importância da comunicação de ciência é atualmente reconhecida por cientistas e pela sociedade, sendo cada vez mais desejável que uma população possua elevados níveis de cultura e literacia científica. Estes níveis elevados traduzir-se-ão, provavelmente, em recursos humanos mais qualificados, maior confiança nos desenvolvimentos científicos, maior desenvolvimento socioeconómico, maior apoio à investigação científica e maior participação ativa da sociedade (Delicado, 2005; Cheng *et al.*, 2008).

Em Portugal, segundo os dados do Eurobarómetro realizado em 2010 - uma prática amplamente difundida pela Europa -, apenas 61% dos inquiridos concordam que a ciência e a tecnologia contribuem para uma vida mais saudável e confortável. No entanto, em 2005 este número era de 77%, revelando um acentuar da desconfiança dos portugueses na ciência. Porém, por vezes a falta de confiança advém do desconhecimento sobre o tema. O Eurobarómetro realizado em 2011 mostra a existência de algumas áreas da ciência desconhecidas para os cidadãos europeus, tais como a nanotecnologia (40% dos inquiridos), as neurociências (20% dos inquiridos) e a biotecnologia e engenharia genética (20% dos inquiridos), mostrando a relevância deste projeto.

Mas quem serão os profissionais mais adequados para explicarem à sociedade os desenvolvimentos científicos e tecnológicos? A maioria dos europeus (63%) considera os cientistas que trabalham em universidades e laboratórios públicos como os mais qualificados para explicar as descobertas científicas, algo tido em conta no desenvolvimento deste projeto. Em relação a quem deve tomar as decisões referentes à ciência e à tecnologia, a maioria dos portugueses (33%) considera os cientistas, engenheiros e políticos como os indicados para

terem essa responsabilidade, apesar de terem o dever de informar a sociedade sobre as suas decisões. No entanto, segundo o Eurobarómetro de 2011, uma importante quantidade de inquiridos (20%) acha que a sociedade deve ser consultada sobre as decisões a tomar.

A população sénior e a ciência

Numa fase em que a população está cada vez mais envelhecida, segundo dados do EUROSTAT, em 2012, a percentagem da população com mais de 65 anos em Portugal era já de 19%, é fundamental existirem atividades envolvendo a comunidade sénior. Adicionalmente, esta faixa etária tem um elevado grau de expectativa em relação a esses eventos, tal como observado previamente (ver parte I).

Adicionalmente, é importante referir que quando estas pessoas eram jovens, estas oportunidades não existiam e a relação da ciência e da sociedade era muito limitada, pois o paradigma de literacia científica vigente – período de “*deficit model*” - caracterizava-se por a população ter poucos conhecimentos científicos. Este período foi consequência da 2ª Guerra Mundial, época durante a qual a falta de conhecimentos científicos e a desconfiança na ciência se instalaram na sociedade (Bauer *et al.*, 2007). De acordo com Martin Bauer, na Europa, a relação entre a literacia de uma população e as suas atitudes perante a ciência têm uma relação inversa. Quanto mais conhecimento científico tem a sociedade, mais cética esta se mostra em relação à ciência (Bauer, 2009).

A escolarização da população nos anos 60 do século XX tinha condições muito diferentes das atuais, pois a escolaridade obrigatória nessa época era mais reduzida e existia um elevado índice de iliteracia. Os quatro anos de escolaridade tornaram-se obrigatórios para todos em 1960 e, em 1964, Portugal aprovou o alargamento da escolaridade obrigatória para seis anos. Após 1974, o sistema educativo português foi alvo de significativas mudanças e foi reestruturado (dados do relatório do Ministério da Educação de Portugal). Porém, e em particular nas zonas rurais e no interior, muitas crianças eram obrigadas a trabalhar e abandonavam a escola; de acordo com a PORDATA, em 1970 registavam-se valores de taxa de analfabetismo de 25,7% e em 2011 a taxa de analfabetismo diminuiu para 5,2%.

No entanto, é de referir que, atualmente, a grande maioria da população analfabeta (79%) tem mais de 65 anos, continuando a serem registadas elevadas assimetrias regionais. Segundo a PORDATA, a região de Lisboa apresenta a taxa de analfabetismo mais baixa (3,2%) enquanto a região do Alentejo regista a mais elevada (9,6%).

Apesar da evolução do ensino superior e do aumento do seu número de alunos ao longo do século XX, a percentagem de alunos universitários adultos ainda é reduzida (Gago, 2004) e a população com 23 ou mais anos com ensino superior em 2011 era de 15%, de acordo com a PORDATA. Adicionalmente, a percentagem da população adulta que terminou o ensino secundário ou o ensino superior em Portugal é a mais baixa da Europa (Gago, 2004).

Estes dados revelam que Portugal possui uma reduzida taxa de habilitações superiores na população adulta e um elevado nível de analfabetismo na população com mais de 65 anos. Isto é, provavelmente, consequência do elevado índice de iliteracia que afetou Portugal na época em que estas pessoas eram jovens, fazendo com que estas não tivessem as mesmas hipóteses de aprendizagem quando comparadas com os jovens da atualidade.

Em Portugal, a Ciência Viva (criada em 1996), através de alguns dos seus centros espalhados por todo o território português, desenvolve programas científicos dedicados à comunidade sénior. Estas atividades permitem aos seniores a possibilidade de adquirirem mais conhecimentos na área das ciências, de participarem em algumas experiências e jogos científicos e de contactarem com a ciência num centro de ciência, como por exemplo no Pavilhão do Conhecimento Ciência Viva em Lisboa, no Centro Ciência Viva do Alviela ou no Centro Ciência Viva de Bragança.

A área da mente e do cérebro e a Universidade de Lisboa

A área da mente e do cérebro é uma área que desperta muito interesse na população sénior, devido ao facto desta geração ser a mais fustigada por doenças neurodegenerativas, afetando mais de 9 milhões de pessoas em toda a Europa (Relatório do Painel de discussão no Parlamento Europeu, 2013). Porém, segundo o Eurobarómetro de 2011, esta temática continua a ser desconhecida para os cidadãos europeus (20% dos inquiridos). No entanto, no Eurobarómetro de 2010, mais de 60% dos portugueses interrogados admitiram um elevado ou moderado interesse em novas descobertas científicas e no desenvolvimento tecnológico.

Este projeto irá ao encontro desse interesse pretendendo abranger saberes e tecnologias existentes nas várias Escolas da Universidade de Lisboa que têm como objetivo a compreensão do cérebro e da mente nas suas diversas vertentes. A Universidade de Lisboa tem uma longa e vasta experiência na investigação fundamental e aplicada nas áreas transdisciplinares da mente e do cérebro, pois alberga diferentes infraestruturas onde ocorrem

atividades de investigação científica e de reconhecido mérito nacional. A título de exemplo, em relação à investigação em neurociências, dados bibliométricos (*Web of Knowledge*) sobre a capacidade científica da Universidade de Lisboa revelam a importância desta instituição nesta área. Nos últimos 10 anos (2005-2015), de um total de 2594 artigos científicos publicados em Portugal na área de neurociências/comportamento, 742 (29%) são da Universidade de Lisboa, sendo esta a instituição com mais publicações e citações nesta área em Portugal.

Ainda é de referir que a Universidade de Lisboa alberga o Instituto do Envelhecimento. Este tem como objetivo a análise do envelhecimento usando uma perspetiva multidisciplinar, abrangendo as áreas da demografia, ciências sociais e ciências da saúde, e onde são realizados estudos sobre a prevenção do domínio cognitivo na população sénior saudável ou em casos de patologias neurodegenerativas ou psiquiátricas.

Descrição sumária do projeto

O projeto tem na sua essência três fases fundamentais. Na primeira fase é feita a consulta dos *stakeholders*. O responsável por esta tarefa desenvolve um mapa de *stakeholders* (M8), incluindo um guião para os encontros com os *stakeholders*, a distribuir por todos os parceiros. Este guião irá permitir a identificação de obstáculos e expectativas dos *stakeholders* relativamente a este projeto assim como a proposta de soluções para a sua eficiente implementação.

Os cinco parceiros reúnem com os *stakeholders* das várias categorias em cinco reuniões independentes (M8-M12). Após essas reuniões, cada parceiro elabora o relatório da reunião correspondente e envia-o ao líder da tarefa para este compilar toda a informação recolhida (M12). Cada um dos cinco parceiros vai ainda propor um plano de implementação das “Portas Abertas” com um estudo de caso, para promover a aprendizagem e formação necessárias para desenvolver um evento com estas características. Estes cinco planos contêm a descrição dos conteúdos a abordar, dos materiais e metodologias a usar, refletindo a realidade própria e diversa de cada instituição envolvida.

A produção dos planos de implementação corresponde à segunda fase do projeto.

Por fim, a terceira fase do projeto é a formação de cientistas para a aquisição de ferramentas e técnicas de comunicação para a comunidade sénior. Esta formação divide-se em dois períodos. No primeiro período (M18-M20) é feita uma análise detalhada dos cinco estudos de caso e é realizada uma simulação com exercícios práticos dos estudos de caso. Este período é de otimização e os cientistas dão sugestões sobre a forma mais eficaz de abordar os vários conteúdos e quais as metodologias a utilizar.

Após o período de formação, são feitas as consequentes alterações ao plano de implementação das “Portas Abertas” e é produzido um guia preliminar orientador (M21-M22). Este guia descreve quais os objetivos, conteúdos e metodologias a adotar aquando da realização dos eventos de “Portas Abertas”.

De seguida, é implementado um conjunto de dias de “Portas Abertas” piloto (M23-M25) tendo em conta as diretrizes presentes no guia.

Após os dias de “Portas Abertas” piloto (M23-25), é feita a sua avaliação e análise, através da troca de experiências e comentários e é elaborada uma nova versão do guia orientador (M26-M27), mais otimizada e completa, tendo em conta as propostas e comentários oriundos dos dias de “Portas Abertas” piloto.

De seguida, é realizado o segundo período de formação de cientistas (M28-29), onde estes vão receber novas orientações consequentes do guião otimizado após os primeiros dias de “Portas Abertas” realizados. Estas indicações serão fundamentais para a segunda fase de dias de “Portas Abertas” (M30-M32). A segunda fase de dias de “Portas Abertas” (M30-M32) ocorre assim depois de todo o processo de otimização.

Por fim, após a conferência final do projeto (M34), o manual explicativo de comunicação de ciência, nomeadamente na área da mente-cérebro, para a comunidade sénior (M36) é concluído e distribuído por todos os parceiros e por todos os interessados.

Descrição sumária das *work packages*

Tabela 3 – Descrição sumária das *work packages*.

Número da <i>work package</i>	Título da <i>work package</i>	Número do líder da tarefa	Sigla do líder da tarefa	<i>Person-months</i>	Data de início	Data de fim
1	Coordenação	1	FMUL	4,5	M1	M36
2	Avaliação	3	FCUL	3,5	M2	M33
3	<i>Stakeholders</i>	5	FLUL	5,5	M5	M14
4	Comunicação e divulgação	1	FMUL	4	M5	M36
5	Produção e execução do conteúdo científico	4	FPUL	8,5	M14	M32

Tabela 4 – Descrição sumária de *deliverables*.

<i>Deliverables</i>		WP
D1.1	Plataforma digital para promover a comunicação interna entre os coordenadores de cada WP (M2).	1
D1.2	Plataforma de recursos humanos (M2).	1
D1.3	Plano financeiro do projeto e plano de contingência (M2).	1
D1.4	Regulamentos e manuais de procedimentos (M5).	1
D2.1	Plano com os critérios e metodologias de avaliação (M4).	2
D2.2	Instrumentos de avaliação (M4-M8).	2
D2.3	Relatório final do projeto (M33).	2

D3.1	Mapa de <i>stakeholders</i> (M8).	3
D3.2	Relatórios das reuniões (M14).	3
D3.3	Plano de implementação das “Portas Abertas” com estudos de casos (M14).	3
D4.1	Plano de comunicação e de divulgação do projeto (M5-M8).	4
D4.2	<i>Website</i> , redes sociais, <i>slogans</i> , posters, <i>flyers</i> , <i>outdoors</i> e <i>newsletters</i> (M8-M36).	4
D4.3	Relatório final do projeto (M34).	4
D4.4	Manual explicativo de comunicação de ciência na área da mente-cérebro para a comunidade sénior (M36).	4
D4.5	Comunicados de imprensa e uma conferência de imprensa (M10).	4
D5.1	Guia preliminar orientador (M21-M22).	5
D5.2	Guia orientador para a segunda fase de dias de “Portas Abertas” (M26-M27).	5
D5.3	Relatório das atividades desenvolvidas após cada atividade de “Portas Abertas” (M25, M32).	5

Tabela 5 – Descrição sumária de *milestones*.

<i>Milestones</i>		WP
M1.1	<i>Kick-off meeting</i> (M2).	1
M1.2	Reuniões anuais com todos os parceiros (M13, M25).	1
M1.3	Reuniões com as instituições parceiras no início de cada WP (M2, M5, M14).	1
M1.4	Reunião inicial entre a equipa de coordenação do projeto e os serviços de gestão financeira (M1).	1

M2.1	Reunião de implementação da avaliação com o líder de cada WP (M2, M5, M14).	2
M3.1	Reuniões entre cada parceiro e as categorias de <i>stakeholders</i> (M8-M12).	3
M4.1	Reunião entre a equipa de coordenação da tarefa e a de comunicação (M5).	4
M4.2	Lançamento e acompanhamento do projeto <i>online</i> (M8).	4
M4.3	Sessão pública de lançamento do projeto (M10).	4
M4.4	Conferência final do projeto com todos os parceiros e <i>stakeholders</i> e aberta a todos os interessados (M34).	4
M5.1	Sessão de esclarecimento e formação de cientistas (M18-M20, M28-M29).	5
M5.2	Eventos de “Portas Abertas” – primeira fase (piloto) (M23-M25).	5
M5.3	Eventos de “Portas Abertas” – segunda fase (M30-M32).	5

Descrição de cada *work package*

Tabela 6 – Descrição da *work package* 1.

Número da <i>Work package</i>	1	Data de início:				M1
		Data de fim:				M36
Título da <i>Work package</i>	Coordenação					
Número do participante	1	2	3	4	5	
Sigla do participante	FMUL	FFUL	FCUL	FPUL	FLUL	
<i>Person-months</i> por participante:	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

Objetivos:

1. Supervisionar as tarefas atribuídas a cada WP.
2. Assegurar o cumprimento das tarefas, dos *milestones* e dos *deliverables* estabelecidos em cada WP.
3. Gerir e coordenar os recursos humanos e financeiros.
4. Garantir que todas as tarefas são executadas de acordo com os regulamentos estabelecidos.

Descrição das tarefas:

T1.1 Gestão do projeto

Líder da tarefa – FMUL

Parceiros – FFUL, FCUL, FPUL, FLUL

O coordenador do projeto, pertencente à instituição líder - a FMUL -, é o responsável por implementar o projeto e as metodologias a utilizar por todos os parceiros.

Durante todo o projeto (M1-M36), compete ao coordenador a supervisão e o acompanhamento do desenvolvimento das várias WP de modo a garantir o cumprimento dos objetivos de acordo com o calendário e o orçamento previstos.

O coordenador é o intermediário da comunicação entre a agência financiadora e os parceiros.

T1.2 Comunicação interna

Líder da tarefa – FMUL

Parceiros – FFUL, FCUL, FPUL, FLUL

O líder da tarefa é o responsável por garantir o cumprimento das tarefas de cada WP, dos *milestones* e a entrega dos *deliverables* dentro dos prazos limite. Para promover a comunicação interna entre os coordenadores de cada WP, a FMUL desenvolve (M1) uma plataforma digital com a indicação clara de quais os objetivos a atingir e a respetiva calendarização (D1.1).

Para delinear o plano de atividades é organizada uma reunião inicial, a *kick-off meeting* (M2), e reuniões no início de cada ano do projeto (M13, M25), com todos os parceiros.

A FMUL é a responsável por organizar reuniões com as instituições parceiras no início de cada WP (M2, M5, M14) e sempre que for necessário, com o objetivo de discutir as prioridades, necessidades e possíveis dificuldades a encontrar no decorrer de cada WP.

T1.3 Gestão administrativa, contratual e financeira

Líder da tarefa – FMUL

Parceiros – FFUL, FCUL, FPUL, FLUL

A FMUL é responsável por garantir o cumprimento de todas as atividades administrativas, contratuais e financeiras, incluindo a realização e cumprimento dos contractos de recursos humanos. Para isso, irá estabelecer na *kick off meeting* (M2) uma plataforma de recursos humanos (D1.2) disponível a todos os parceiros mas gerida pela equipa de coordenação do projeto. Cada parceiro irá manter a plataforma atualizada com os dados referentes aos recursos humanos.

A gestão financeira do projeto é efetuada pelos serviços de gestão financeira da FMUL. É efetuada uma reunião inicial (M1) entre a equipa de coordenação do projeto e os serviços de gestão financeira, onde será estruturado o plano financeiro do projeto e um plano de contingência (D1.3) de modo a permitir uma monitorização contínua do tempo e dos custos de cada tarefa a apresentar na *kick off meeting* (M2).

T1.4 Controlo de qualidade

Líder da tarefa - FMUL

Parceiros – FFUL, FCUL, FPUL, FLUL

A FMUL assegura a realização dos *deliverables* e *milestones* de acordo com as regras descritas e estabelecidas nos regulamentos e também a execução de todas as tarefas de acordo com a qualidade exigida e definida nos manuais de procedimentos. Na *kick off meeting* (M2) as regras e os parâmetros a implementar são discutidos e são posteriormente concluídos e entregues (M5) aos parceiros do projeto (D1.4).

Deliverables:

D1.1 Plataforma digital para promover a comunicação interna entre os coordenadores de cada WP (M2).

D1.2 Plataforma de recursos humanos (M2).

D1.3 Plano financeiro do projeto e plano de contingência (M2).

D1.4 Regulamentos e manuais de procedimentos (M5).

Milestones:

M1.1 *Kick-off meeting* (M2).

M1.2 Reuniões anuais com todos os parceiros (M13, M25).

M1.3 Reuniões com as instituições parceiras no início de cada WP (M2, M5, M14).

M1.4 Reunião inicial entre a equipa de coordenação do projeto e os serviços de gestão financeira (M1).

Tabela 7 – Descrição da *work package* 2.

Número da <i>Work package</i>	2	Data de início:				M2
		Data de fim:				M33
Título da <i>Work package</i>	Avaliação					
Número do participante	1	2	3	4	5	
Sigla do participante	FMUL	FFUL	FCUL	FPUL	FLUL	
<i>Person-months</i> por participante:	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	

Objetivos:

1. Definir critérios e metodologias de avaliação.
2. Produção dos instrumentos de avaliação.
3. Recolher e compilar os resultados obtidos.

Descrição das tarefas:

T2.1 Critérios e metodologias de avaliação.

Líder da tarefa – FCUL

Parceiros - FMUL, FFUL, FPUL, FLUL

Na *kick off meeting* (M2), a FCUL discute com todos os parceiros envolvidos (FMUL, FFUL, FPUL e FLUL), os critérios e metodologias a aplicar em função dos objetivos estabelecidos.

O plano com os critérios e metodologias de avaliação (D2.1) é posteriormente concluído e entregue à coordenação do projeto (M4).

T2.2 Instrumentos de avaliação.

Líder da tarefa - FCUL

Parceiros - FMUL, FFUL, FPUL, FLUL

No início de cada WP (M2, M5, M14), a FCUL reúne com os líderes das restantes WP, fornecendo-lhes os instrumentos de avaliação das respetivas WP (M4-M8) e informa-os da implementação da avaliação (D2.2).

A título de exemplo, os instrumentos de avaliação da WP4 (comunicação e divulgação) incluem, número de visitantes no *website* e número, perfil demográfico e idade dos participantes na atividade de “Portas Abertas”. Os instrumentos de avaliação da WP5 (produção e execução do conteúdo científico) incluem inquéritos e entrevistas após a formação dos cientistas. Os comportamentos e opiniões dos participantes também são registados durante e após as atividades de “Portas Abertas” através de métodos de observação e de inquéritos.

A cada um dos parceiros compete a abordagem direta dos participantes aquando dos seus eventos de “Portas Abertas”, utilizando as ferramentas de avaliação previamente definidas (M4-M8).

T2.3 Recolha e compilação sistemática de resultados.

Líder da tarefa - FCUL

Parceiros - FMUL, FFUL, FPUL, FLUL

A FCUL assegura a elaboração, por parte de cada parceiro (FMUL, FFUL, FPUL, FLUL), de um relatório tendo por base os instrumentos de avaliação recolhidos e os dados obtidos no final de cada ação avaliada.

A FCUL é responsável por centralizar e compilar a informação dos vários relatórios, elaborar um relatório final do projeto (D2.3) e enviá-lo à equipa coordenadora do projeto (M33). Esta, por sua vez, é responsável por o apresentar na reunião de encerramento do projeto (M34).

Deliverables:

D2.1 Plano com os critérios e metodologias de avaliação (M4).

D2.2 Instrumentos de avaliação (M4-M8).

D2.3 Relatório final do projeto (M33).

Milestones:

M2.1 Reunião de implementação da avaliação com o líder de cada WP (M2, M5, M14).

Tabela 8 – Descrição da *work package* 3.

Número da <i>Work package</i>	3	Data de início:				M5
		Data de fim:				M14
Título da <i>Work package</i>	<i>Stakeholders</i>					
Número do participante	1	2	3	4	5	
Sigla do participante	FMUL	FFUL	FCUL	FPUL	FLUL	
<i>Person-months</i> por participante:	1	1	1	1	1,5	

Objetivos:

1. Selecionar os *stakeholders* através da construção de um mapa de *stakeholders*.
2. Consultar os *stakeholders* e recolher opiniões sobre os conteúdos dos eventos de “Portas Abertas”.
3. Definir os conteúdos e metodologias a abordar nos eventos de “Portas Abertas” através do desenvolvimento de um plano de implementação das “Portas Abertas” com estudos de casos.

Descrição das tarefas:

T3.1 Seleção dos *stakeholders*

Líder da tarefa - FLUL

Parceiros - FMUL, FFUL, FCUL, FPUL

Durante a *kick off meeting* (M2), é discutido o perfil dos *stakeholders* a envolver no projeto e quais as expectativas relativamente aos seus contributos. Após essa análise, a FLUL produz um mapa dos *stakeholders* (D3.1) e envia-o a todos os parceiros (M8). Este mapa inclui um guião para os encontros com os *stakeholders* e uma descrição dos grupos e perfis de *stakeholders*, das expectativas sobre a sua contribuição e dos tipos de linguagem, abordagem e argumentação a usar para o envolvimento desses *stakeholders*. Este guião permite a identificação de obstáculos e expectativas dos *stakeholders* em relação ao projeto e a proposta de soluções para a sua eficiente implementação. A título de exemplo, entre esses *stakeholders* encontram-se os sectores de educação, investigação, saúde, associações de doentes e sociedade civil.

T3.2 Envolvimento dos *stakeholders*

Líder da tarefa - FLUL

Parceiros - FMUL, FFUL, FCUL, FPUL

Tendo em conta o mapa de *stakeholders*, cada um dos parceiros organiza uma reunião com as várias categorias de *stakeholders* (M8-M12), com o objetivo de apresentar o projeto e os parceiros e recolher opiniões de cada grupo relativas aos conteúdos dos eventos de “Portas Abertas”. Cada um dos parceiros deverá definir previamente os conteúdos sobre si próprio a apresentar nestas reuniões.

T3.3 Conteúdo dos eventos de “Portas Abertas”

Líder da tarefa - FLUL

Parceiros - FMUL, FFUL, FCUL, FPUL

Após as reuniões com os *stakeholders* (M8-M12), cada um dos parceiros elabora um relatório (D3.2) das reuniões e um plano de implementação das “Portas Abertas” com um estudo de caso e envia-os à FLUL que os reúne (D3.3) (M14). O plano de implementação contém a descrição dos temas e conteúdos a abordar, os tipos de materiais e metodologias a

utilizar durante os dias de “Portas Abertas” e cada um deles retrata a realidade própria de cada parceiro.

Deliverables:

D3.1 Mapa de *stakeholders* (M8).

D3.2 Relatórios das reuniões (M14).

D3.3. Plano de implementação das “Portas Abertas” com estudos de casos (M14).

Milestones:

M3.1 Reuniões entre cada parceiro e as categorias de *stakeholders* (M8-M12).

Tabela 9 – Descrição da *work package* 4.

Número da <i>Work package</i>	4	Data de início:				M5
		Data de fim:				M36
Título da <i>Work package</i>	Comunicação e divulgação					
Número do participante	1	2	3	4	5	
Sigla do participante	FMUL	FFUL	FCUL	FPUL	FLUL	
<i>Person-months</i> por participante:	2	0,5	0,5	0,5	0,5	

Objetivos:

1. Definir um plano de comunicação.
2. Promover a comunicação e divulgação do projeto a toda a sociedade.
3. Divulgar o projeto na comunicação social.
4. Elaborar um manual explicativo sobre como implementar atividades de comunicação de ciência, nomeadamente da área da mente-cérebro, para a comunidade sénior.

Descrição das tarefas:

T4.1. Estratégias de comunicação e de divulgação

Líder da tarefa - FMUL

Parceiros - FFUL, FCUL, FPUL, FLUL

A equipa de coordenação do projeto é apoiada pelo gabinete de comunicação da FMUL. É realizada uma reunião entre a equipa de coordenação e a de comunicação (M5) para se proceder à definição de um plano de comunicação (D4.1) incluindo o desenvolvimento de um *website*, a manutenção de redes sociais e a criação de um logótipo próprio (M5-M8). O plano de divulgação (D4.1) também é elaborado nesta fase e inclui os meios através dos quais será divulgado o projeto (M5-M8).

T4.2. Lançamento e acompanhamento público do projeto

Líder da tarefa - FMUL

Parceiros - FFUL, FCUL, FPUL, FLUL

O gabinete de comunicação da FMUL é o responsável por organizar o lançamento do projeto *online* através da divulgação e manutenção nas várias redes sociais e em *newsletters* (D4.2) (M8-M36). Será ainda desenvolvido um *website* (M8) dedicado a este projeto com atualizações frequentes e com um registo audiovisual de todas as iniciativas (D4.2) (M8-M36). Aí ocorre a publicação de relatórios, atas e/ou documentos relevantes das várias reuniões, incluindo o relatório final do projeto, estando assim disponível para consulta pública. Adicionalmente, como o público-alvo deste projeto é a comunidade sénior, vão ser enviados *emails* e informações para divulgar o projeto junto de Universidades Seniores da região da Grande Lisboa, o que contará com o apoio das Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia.

O gabinete de design da FMUL vai preparar *slogans*, posters, *flyers* e *outdoors* deste projeto (D4.2) (M8-M36).

Apesar desta tarefa ser liderada pela FMUL, todos os parceiros vão elaborar conteúdos sobre as suas instituições e disponibilizados à FMUL para esta divulgar.

Por fim, a FMUL organiza uma conferência final (M34) para balanço e introspeção das atividades do projeto com todos os parceiros e *stakeholders* e aberta a todos os interessados onde são apresentados os produtos desenvolvidos e o relatório final do projeto (D4.3).

Após a conferência final (M34), a FMUL finaliza e divulga um manual (M36) com contributos dos vários participantes dos diversos eventos, disponível a todos os interessados,

onde são descritas recomendações, estudos de caso, conselhos e metodologias sobre como implementar atividades de comunicação de ciência, nomeadamente na área da mente-cérebro, para a comunidade sénior (D4.4).

T4.3. Contacto com a comunicação social

Líder da tarefa - FMUL

Parceiros - FFUL, FCUL, FPUL, FLUL

O gabinete de comunicação da FMUL organiza a sessão pública do lançamento do projeto (D4.5) através de comunicados de imprensa para os vários meios de comunicação social e da organização de uma conferência de imprensa (M10).

Esta tarefa é liderada pela FMUL, mas todos os parceiros elaboram os conteúdos sobre as suas instituições para a FMUL divulgar.

Deliverables:

D4.1 Plano de comunicação e de divulgação do projeto (M5-M8).

D4.2 *Website*, redes sociais, *slogans*, posters, *flyers*, *outdoors* e *newsletters* (M8-M36).

D4.3 Relatório final do projeto (M34).

D4.4 Manual explicativo de comunicação de ciência na área da mente-cérebro para a comunidade sénior (M36).

D4.5 Comunicados de imprensa e uma conferência de imprensa (M10).

Milestones:

M4.1 Reunião entre a equipa de coordenação da tarefa e a de comunicação (M5).

M4.2 Lançamento e acompanhamento do projeto *online* (M8).

M4.3 Sessão pública de lançamento do projeto (M10).

M4.4 Conferência final do projeto com todos os parceiros e *stakeholders* e aberta a todos os interessados (M34).

Tabela 10 – Descrição da *work package* 5.

Número da <i>Work package</i>	5	Data de início:				M14
		Data de fim:				M32
Título da <i>Work package</i>	Produção e execução do conteúdo científico					
Número do participante	1	2	3	4	5	
Sigla do participante	FMUL	FFUL	FCUL	FPUL	FLUL	
<i>Person-months</i> por participante:	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	

Objetivos:

1. Garantir a adequação dos conteúdos científicos ao público-alvo
2. Produzir um guia orientador com objetivos, conteúdos a abordar, metodologias e atividades a realizar nos dias de “Portas Abertas”.
3. Dar formação a cientistas para comunicarem com a sociedade, nomeadamente com a comunidade sénior.
4. Executar os dias de “Portas Abertas”.

Descrição das tarefas:

T5.1. Coordenação do conteúdo científico

Líder da tarefa - FPUL

Parceiros - FMUL, FFUL, FCUL, FLUL

Após as indicações dadas pela FLUL (líder da WP3), a FPUL prepara detalhadamente os estudos de casos a trabalhar na formação de cientistas (T5.2). São preparadas (M14-M17) várias atividades com o objetivo de fazer uma simulação dos dias de “Portas Abertas”.

Para se chegar a um consenso final sobre o conteúdo dos eventos de “Portas Abertas”, e após a formação inicial de cientistas (M18-M20) e as consequentes alterações ao plano de implementação das “Portas Abertas” com estudos de casos, cabe à FPUL compilar todas as informações e produzir um guia preliminar orientador (D5.1) (M21-M22). Este guia contém objetivos, conteúdos, metodologias a utilizar e atividades a realizar nos dias de “Portas Abertas” pilotos (M23-M25).

Após os dias de “Portas Abertas” pilotos (M23-25), a FPUL reúne com todos os parceiros (FMUL, FFUL, FCUL, FLUL) e avaliam os dias de “Portas Abertas”, aperfeiçoando as iniciativas desenvolvidas e trocando experiências e comentários. De seguida, a FPUL elabora uma nova versão do guia orientador (D5.2), tendo em conta as sugestões oriundas da primeira fase de dias de “Portas Abertas”, sendo agora um documento muito mais completo (M26-M27).

É da responsabilidade de cada parceiro organizar as suas atividades para os eventos de “Portas Abertas” e selecionar e convidar participantes e cientistas, tendo em conta o conteúdo e o formato definidos.

T5.2. Formação de cientistas

Líder da tarefa - FPUL

Parceiros - FMUL, FFUL, FCUL, FLUL

Cabe à FPUL organizar uma sessão de esclarecimento e formação inicial de cientistas (M18-M20), com o objetivo destes adquirirem ferramentas e técnicas de comunicação para a população mais sénior. Essa formação inicial tem por base os cinco estudos de caso oriundos do contacto com os *stakeholders* e os cientistas terão atividades práticas onde simulam os cinco casos.

Após a primeira fase de dias de “Portas Abertas” e as sessões de coordenação do conteúdo científico, novas orientações são transmitidas aos cientistas numa segunda sessão de formação (M28-M29), pois estas são relevantes para a segunda fase de dias de “Portas Abertas” (M30-M32).

T5.3. Eventos de portas abertas

Líder da tarefa - FPUL

Parceiros - FMUL, FFUL, FCUL, FLUL

Em datas previamente atribuídas, e com a supervisão da FPUL, cada parceiro será responsável pela organização dos eventos pilotos de “Portas Abertas” previamente definidos (M23-25). Cada um dos parceiros organiza seminários e visitas aos seus laboratórios, promovendo o contacto direto entre visitantes e cientistas.

Após os eventos de “Portas Abertas”, cabe ao parceiro envolvido diretamente a elaboração e envio à FPUL de um relatório das atividades desenvolvidas (D5.3) descrevendo, a título de exemplo, quantos cientistas e visitantes participaram e quais as atividades realizadas (M25, M32).

Uma segunda fase de dias de “Portas Abertas” (M30-M32) é realizada após a otimização e análise das “Portas Abertas” piloto e informação adicional é enviada à FMUL (líder da WP4) (M32).

O manual explicativo sobre como implementar atividades de comunicação de ciência, nomeadamente da área da mente-cérebro, para a comunidade sénior (D4.4) é completado com informação relevante (D5.3) (M32) da segunda fase de dias de “Portas Abertas” e é enviado à coordenação do projeto (M34). Após o seu parecer, é feita a versão final do manual (M36) que é distribuída por todos os parceiros e por todos os interessados após a conferência final do projeto.

Deliverables:

D5.1 Guia preliminar orientador (M21-M22).

D5.2 Guia orientador para a segunda fase de dias de “Portas Abertas” (M26-M27).

D5.3 Relatório das atividades desenvolvidas após cada atividade de “Portas Abertas” (M25, M32).

Milestones:

M5.1 Sessão de esclarecimento e formação de cientistas (M18-M20, M28-M29).

M5.2 Eventos de “Portas Abertas” – primeira fase (piloto) (M23-M25).

M5.3 Eventos de “Portas Abertas” – segunda fase (M30-M32).

Pert chart

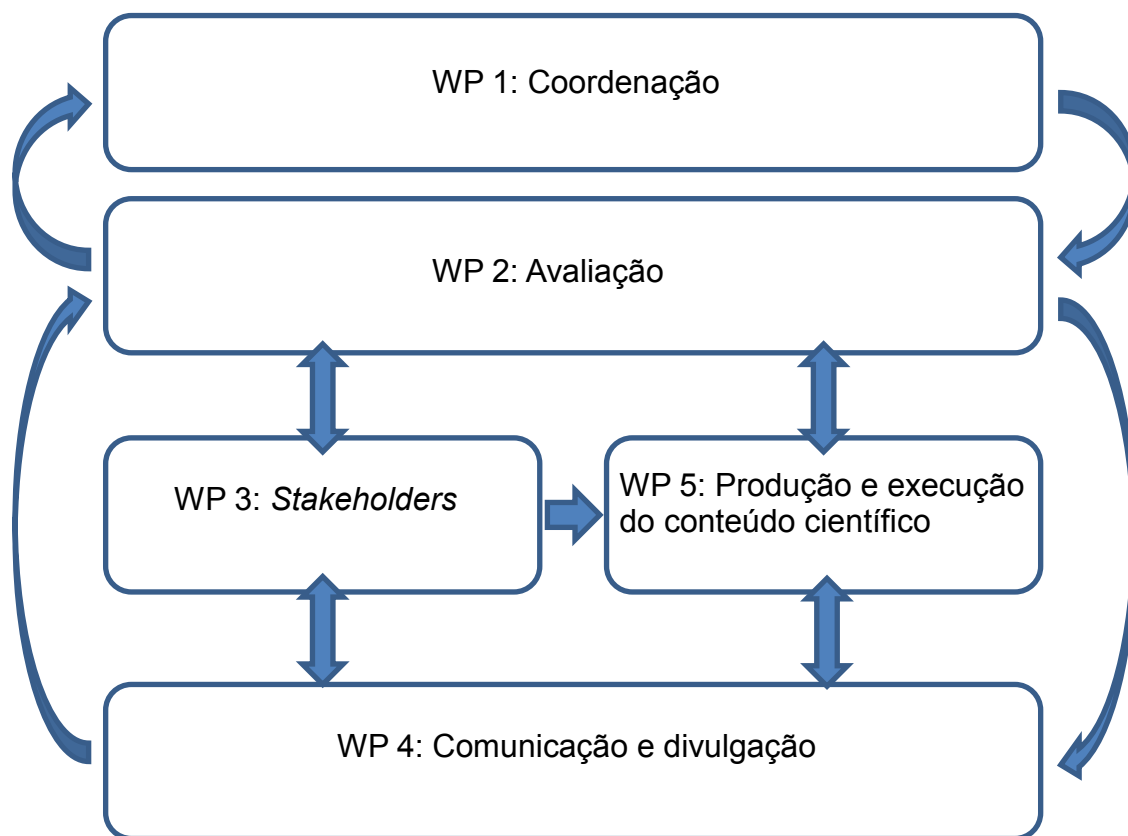


Figura 1 – *Pert chart* evidenciando a relação entre todas as *work packages* deste projeto.

Orçamento

Custos de Recursos Humanos

Tabela 12 – Custos detalhados das *person-months*.

Beneficiário / Entidade	Custo PM	N PMs	Total
1. FMUL	3.000€	7,5	22.500€
2. FFUL	3.000€	4	12.000€
3. FCUL	3.000€	5	15.000€
4. FPUL	3.000€	5	15.000€
5. FLUL	3.000€	4,5	13.500€
Total			78.000€

Custos Diretos

- Deslocações e Subsistência

Tendo em conta a duração prevista do projeto (três anos) e este pretender abranger instituições da Universidade de Lisboa, os custos previstos são os seguintes:

4 Reuniões de Gestão (*kick-off meeting* no início do projeto, 2 reuniões no início de cada ano subsequente do projeto e reunião de encerramento do projeto) – “*project board*” (6 pessoas: 1 líder de cada WP + 1 coordenador): 40€/pessoa*4*6 = 960€

3 Reuniões de Consórcio (*kick-off meeting* no início do projeto e 2 reuniões no início de cada ano subsequente do projeto) – (5 pessoas: 1 representante de cada parceiro): $40€/pessoa \times 3 \times 5 = 600€$

4 Reuniões (*kick-off meeting* no início do projeto, 2 reuniões no início de cada ano subsequente do projeto e reunião de encerramento do projeto; 10 pessoas: 2 pessoas de cada parceiro): $40€/pessoa \times 4 \times 10 = 1600€$

5 Reuniões (início de cada WP; 5 pessoas: 1 pessoa de cada parceiro): $40€/pessoa \times 5 \times 5 = 1000€$

5 Reuniões com os *stakeholders* (10 pessoas: 2 pessoa de cada parceiro): $40€/pessoa \times 5 \times 10 = 2000€$

Sessão pública de lançamento do projeto (21 pessoas: 4 pessoas de cada parceiro + 1 coordenador): $40€/pessoa \times 21 = 840€$

- Eventos

Este projeto prevê a realização de duas ações de formação para cientistas.

Prevê-se gastar em alimentação:

Almoço: $2 \times 15€ \times 50$ cientistas (10 de cada parceiro) = 1500€

2 *Coffee-breaks*: $2 \times 5€ \times 2 \times 50$ cientistas (10 de cada parceiro) = 1000€

- Materiais e equipamentos

2 computadores atuais que permitam a realização adequada das várias tarefas: $1000€ \times 2 = 2000€$

Materiais diversos para a realização das atividades durante os eventos de “Portas Abertas” (por exemplo, fotocópias, materiais de divulgação – *MUPI's*, *roll-ups*, *posters* -, luvas de laboratório, papel absorvente, corantes): $1000€ \times 5$ parceiros = 5000€

Edição do manual explicativo de comunicação de ciência na área da mente-cérebro para a comunidade sénior: 500 exemplares $\times 5€$ (edição) = 2500€

- Especialistas externos

Este projeto não prevê a contratação de nenhum especialista externo.

Subcontratação

Este projeto não prevê a subcontratação de nenhum serviço.

Tabela 13 – Resumo do orçamento deste projeto.

	Custos
Recursos Humanos	78.000€
Custos Diretos	
- <u>Deslocações e Subsistência</u>	7.000€
- <u>Eventos</u>	2.500€
- <u>Materiais e equipamentos</u>	9.500€
Total	97.000€

Tabela de esforço

Tabela 14 - Tabela de esforço relacionando os participantes deste projeto com as *person-months* necessárias para cada *work package* (WP).

Entidade	WP1	WP2	WP3	WP4	WP5	Total
1. FMUL	2,5	0,5	1	2	1,5	7,5
2. FFUL	0,5	0,5	1	0,5	1,5	4
3. FCUL	0,5	1,5	1	0,5	1,5	5
4. FPUL	0,5	0,5	1	0,5	2,5	5
5. FLUL	0,5	0,5	1,5	0,5	1,5	4,5
Total	4,5	3,5	5,5	4	8,5	

Estrutura de gestão e procedimentos

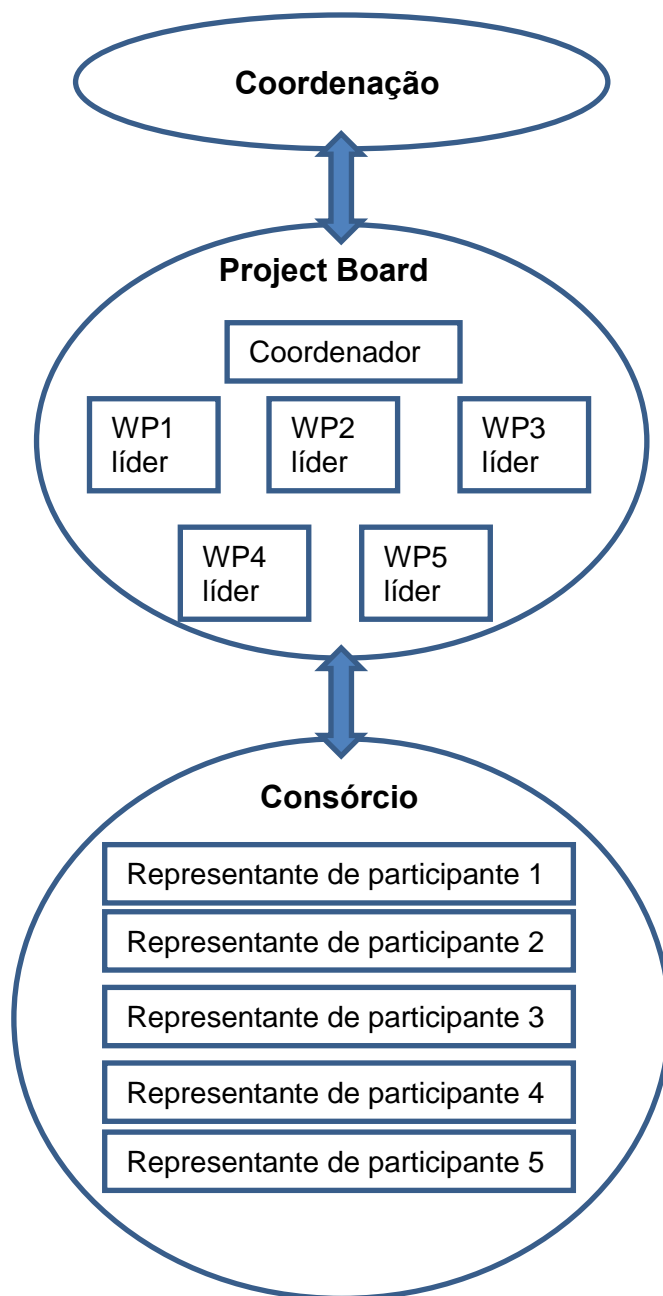


Figura 2 – Estrutura de gestão do projeto relacionando as diferentes entidades entre si.

Para este projeto ter sucesso é necessária uma estrutura de gestão coesa e organizada.

O coordenador do projeto pertence ao participante 1 e será o responsável do projeto e o mediador da comunicação entre a agência financiadora e os restantes parceiros. O coordenador será o responsável por tomar as decisões, marcar as reuniões de gestão e de consórcio e definir a ordem dos assuntos a abordar nas reuniões.

O *project board* é composto pelo coordenador do projeto e pelos representantes de cada *work packages*, tendo em conta as indicações da coordenação e define a articulação entre as várias *work packages*. Tem uma natureza executiva, pois é o *project board* o responsável pela análise das tarefas já realizadas e deverá fazer ajustes ao plano de atividades para o próximo ano, sempre que se justifique. É necessária a interligação entre o *project board* e o consórcio, pois certas decisões não podem ser tomadas pelo *project board*. Se e quando necessário, o consórcio é consultado e, como possui um representante de cada parceiro, pode votar e tomar grandes decisões para o futuro do projeto. O consórcio tem assim uma natureza consultiva. O consórcio é ainda responsável pela coordenação ao nível de cada parceiro, entre cada parceiro e no consórcio como um todo.

Quer o consórcio quer o *project board* serão propostos pelos parceiros e eleitos após a aceitação de todos os parceiros. O consórcio irá reunir no início de cada ano do projeto enquanto o *project board* reunirá na *kick-off meeting*, no início de cada ano do projeto e na reunião de encerramento do projeto.

Tabela 15 - Descrição dos riscos de implementação do projeto e respetivas medidas propostas.

Descrição do risco	Proposta de medida de mitigação	WP
Pouca adesão de <i>stakeholders</i>	Convidar especificamente personalidades amplamente reconhecidas pelos seus trabalhos nas diferentes vertentes	3
Insuficiente divulgação das atividades	Identificar os públicos-alvo das atividades e convidá-los especificamente e diretamente para usufruir dos eventos	4
Pouca disponibilidade de cientistas para receberem formação e participarem nos eventos de “Portas Abertas”	Motivar cientistas fazendo ações de formação realçando os benefícios de divulgar a ciência à sociedade	5

Este projeto engloba cinco instituições pertencentes à Universidade de Lisboa. Todas elas têm em comum a investigação competitiva na área da mente e do cérebro assim como programas de ensino a estudantes de mestrado e doutoramento.

A análise SWOT (*strenghts, weaknesses, opportunities and threats*) permite a identificação das forças e fraquezas a nível institucional assim como o reconhecimento das oportunidades externas e ameaças. Este projeto irá beneficiar das forças e irá contribuir para ultrapassar as fraquezas detetadas.

Tabela 16 - Descrição da análise SWOT (*strenghts, weaknesses, opportunities and threats*) para este projeto.

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">- Ambiente de investigação multidisciplinar e colaborativo,- Instituição líder e com uma vasta experiência na área da mente e cérebro,	<ul style="list-style-type: none">- Experiência moderada na projeção da ciência para a sociedade,- Subutilização de oportunidades de financiamento privados,
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">- Iniciativas nacionais e internacionais de redes de comunicação de ciência,- Atração para a região de Lisboa,	<ul style="list-style-type: none">- Incerteza económica – constrangimentos financeiros nacionais e internacionais,- Orientação de agências financiadoras para investigação aplicada,- Mentalidade negativa da comunidade científica nacional,

Impacto

Impacto direto

Este projeto foi desenhado para ter como público-alvo a comunidade sénior da região da Grande Lisboa. Nomeadamente é dirigido para as associações e universidades seniores.

Espera-se a intervenção dos participantes no projeto através de visitas aos centros de investigação.

Antecipa-se que a rede de centros de investigação criada com este projeto atinja vários participantes, pois cada um dos 5 parceiros envolvidos será responsável pela organização de atividades nos eventos de “Portas Abertas”.

Prevê-se atingir, um total de, pelo menos, 15 instituições diferentes. Algumas destas instituições já demonstraram interesse em participar neste projeto e se cada uma destas instituições tiver 25 participantes motivados para participar, isso perfaz um total de 375 (15*25) participantes.

As instituições participantes são as seguintes:

Tabela 17 – Instituições que serão diretamente o público-alvo deste projeto.

Instituição
Universidade Sénior “Academia Dos Saberes – Pólo de Loures”
Universidade Sénior “Academia Dos Saberes – Pólo de Sacavém”
Universidade Sénior “Academia Sénior da Cruz Vermelha Portuguesa – Pólo de Lisboa”
Universidade Sénior “Academia Sénior da Cruz Vermelha Portuguesa - Pólo de Cascais”
Universidade Sénior de Odivelas
Universidade Sénior de Massamá

Universidade Sénior de Almada
Universidade da Terceira Idade do Barreiro
Universidade Sénior de Oeiras
Universidade Sénior e Intergeracional de Lisboa e Algés
Associação para a inclusão e bem-estar da pessoa sénior pela cultura e arte, Linda-a-Velha
Universidade Sénior de Carnaxide, Aprendizagem e Lazer
Universidade Sénior da Terceira Idade do Lumiar
Universidade Sénior da Ajuda
Clube Universitário Tempo livre da Amadora

Impacto indireto

Este projeto, através da sua divulgação, pretende chegar diretamente aos utentes das universidades seniores. No entanto, existem pessoas que não usufruindo diretamente do projeto irão ter conhecimento do mesmo, sendo este o impacto indireto do projeto.

Através de *newsletters*, prevê-se o envio de informações e atualizações do projeto para várias universidades seniores e associações e para as respetivas listas de contactos de professores e alunos, maximizando a divulgação deste projeto.

Segundo os dados da Associação Rede de Universidades da Terceira Idade - RUTIS, em 2012, existiam 32 Universidades Seniores no distrito de Lisboa pertencentes a esta associação, algumas das quais com mais de 2000 alunos inscritos. A nível nacional a RUTIS tem 236 membros e 38 000 alunos seniores (Jacob L, 2012).

Se em cada Universidade, a divulgação fosse feita a uma média de 1500 pessoas, incluindo utentes, professores e técnicos, este projeto chegaria a 48000 (1500*32) pessoas.

O *website* do projeto e as redes sociais estarão associados não só às páginas principais dos Institutos de Investigação intervenientes, mas também às páginas principais das Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia e Universidades Seniores. Isso originará a divulgação do

projeto pelo maior leque possível de pessoas com características diferentes. Assim, prevê-se a divulgação do projeto a milhares de pessoas.

Adicionalmente, com o objetivo de divulgar este projeto serão enviadas informações regulares e atualizadas do projeto para as seguintes entidades:

Tabela 18 – Entidades que receberão informações detalhadas deste projeto.

Instituição
Associação Rede de Universidades da Terceira Idade
Rede de Centro Ciência Viva
Associação Portuguesa de Sociologia
Ordem dos Médicos
Patriarcado de Lisboa
Associação Amigos da Grande Idade
Sindicato dos Trabalhadores da Saúde, Solidariedade e Segurança Social
Sindicato dos Trabalhadores da Atividade Seguradora
Federação Nacional de Professores
Associação Nacional de Professores

Ao longo deste projeto irão ser formados 10 cientistas de cada uma das 5 instituições parceiras deste projeto, perfazendo um total de 50 (5×10) cientistas que irão adquirir ferramentas e técnicas de comunicação para a população mais sénior. Cada cientista poderá ainda dar formação a mais cientistas da sua própria instituição. Assim, se cada 1 destes cientistas transmitir os seus conhecimentos a 5 outros profissionais, será obtida uma maximização de 250 (50×5) cientistas capazes de contribuir para o sucesso deste projeto.

Por outro lado, com a sessão pública do lançamento do projeto e a conferência de imprensa, prevê-se a divulgação do projeto a milhares de pessoas através dos vários meios de comunicação social envolvidos.

Conclusões

Este documento de trabalho é constituído por duas partes distintas, mas fundamentais para a realização do trabalho de projeto. Na primeira parte é apresentado um trabalho prévio de consulta com a comunidade sénior, o público-alvo do projeto, tendo sido utilizadas técnicas de observação não estruturada e *focus group*. Ao apreender características específicas do público-alvo estas técnicas foram determinantes no desenho da candidatura apresentado na segunda parte do trabalho.

O uso de métodos qualitativos permitiu analisar as expectativas, comportamentos e perceções dos participantes. Os resultados sugerem que a comunidade sénior tem uma imagem simplificada do trabalho dos cientistas e da investigação, apesar de reconhecerem a sua importância na sociedade. Os participantes manifestaram preferência por iniciativas de contacto mais direto e pessoal com os cientistas. Os visitantes mencionaram as vantagens deste tipo de “Portas Abertas”, realizadas nas próprias instituições, por proporcionarem conhecimentos mais adequados às questões que mais os afetam no seu quotidiano. Em suma, a comunidade sénior mostrou ter um elevado interesse pelos estudos da mente e do cérebro. Esse facto ocorre, provavelmente, por se tratar de um tema particularmente sensível para esta faixa etária - a geração mais fustigada por patologias que afetam o sistema nervoso. Os seniores revelaram um maior interesse pelo impacto da investigação no seu dia-a-dia. A realização do *focus group* permitiu identificar obstáculos à plena interação da comunidade sénior com cientistas no seu local de trabalho. Destacam-se a perceção, por parte dos seniores, de uma falta de interesse dos próprios cientistas e das suas instituições por uma interação sistemática com a comunidade sénior bem como de uma ausência de ferramentas eficazes para esse efeito. Não é por isso surpreendente que as propostas avançadas pelos participantes do *focus group* para ultrapassar esses obstáculos tenham incidido especialmente na realização de visitas de estudo a laboratórios, de preferência acompanhadas por profissionais de investigação, e na aposta em ações de formação em comunicação de ciência para cientistas.

O projeto de comunicação aqui proposto pretende privilegiar modelos bidirecionais de comunicação, pois é o que mais vai ao encontro da preferência que a comunidade sénior tem por um diálogo mais interativo e pessoal com os cientistas, uma característica muito própria das atividades de “Portas Abertas”. Acresce-se ainda que este tipo de diálogo, mais direto e pessoal, proporciona aos próprios cientistas oportunidades de aperfeiçoamento das suas

competências de comunicação e de divulgação do seu trabalho. Nesta perspetiva, o projeto coloca uma tónica muito especial na formação em comunicação de ciência, permitindo-lhes aprender a comunicar ciência de uma forma mais eficaz, aprendendo técnicas de comunicação tornando mais eficiente a transmissão da mensagem a este público-alvo. A colaboração de cientistas e instituições académicas com a comunidade sénior e também com instituições de educação não formal irá, finalmente, aprofundar o envolvimento dos profissionais de ciência em sintonia com o paradigma de uma ciência “*with and for Society*”.

Apesar do projeto ser dirigido especialmente à comunidade sénior, outros sectores da sociedade (*stakeholders* convidados para o projeto) são também envolvidos na decisão sobre os conteúdos a abordar, potenciando assim uma cidadania científica mais ativa.

Com este trabalho de projeto, pretende-se assim criar redes informais e institucionais nesta área científica - a mente e o cérebro -, promovendo a interação dos investigadores com a comunidade sénior.

Um produto final deste projeto será, por isso, a publicação e difusão de um manual de boas práticas que permita potenciar e multiplicar noutros contextos a comunicação de ciência, nomeadamente na área da mente-cérebro, para a comunidade sénior.

Bibliografia

Base de Dados Portugal Contemporâneo, PORDATA. Resultados dos Censos. Consultado em 23 de janeiro de 2015.

Bauer MW, Allum N, Miller S. (2007). What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. *Public Understand. Sci.* 16:79-95.

Bauer MW. (2009). The evolution of public understanding of science - discourse and comparative evidence. *Science, technology and society*, 14 (2):221-240.

Bender DE, Ewbank D. (1994). The focus group as a tool for health research: issues in design and analysis. *Health Transition Review* 4, 1:63-79.

Broerse JEW, Hoopmam R, Van der Ham L, Cummings S. (2013). Views, opinions and ideas of citizens in Europe on science – VOICES for innovation, Country report – Portugal, Ecsite – the European network of science centers and museums.

Centro Ciência Viva do Alviela.

(http://www.alviela.cienciaviva.pt/home/gdestaques.asp?acao=shownot&id_noticia=320). Consultado a 20 de fevereiro de 2016.

Centro Ciência Viva de Bragança.

(http://www.braganca.cienciaviva.pt/home/gdestaques.asp?acao=shownot&id_noticia=289). Consultado a 20 de fevereiro de 2016.

Cheng D, Claessens M, Gascoigne T, Metcalfe J, Schiele B, Shi S. (*eds*) (2008). *Communicating Science in Social contexts: New models, new practices*. Cambridge, MA: Springer Science.

Correia MC. (2009). A observação participante enquanto técnica de investigação. *Pensar Enfermagem*, 13(2):30-36.

Delicado A. (2005). Os Portugueses e a Ciência. *Anál. Social* [online]. 174,186-190.

Eurobarómetro 73.1. (2010). *Science and Technology - Results for Portugal*.

Eurobarómetro. (2011). *Trust and dialogue between science and society*, Capítulo 32, 452-472.

http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/competitivenessreport/2011/chapters/new_perspectives_smarter_policy_design_chapter_3.pdf

Farinha J. (2014). Métodos em Psicologia do Desenvolvimento, Universidade do Algarve, 1-14.

Finson KD, Beaver JB, Cramond RL. (1995). Development of a field test of a checklist for the Draw-a-Scientist Test. *School Science and Mathematics*, 95(4):195-205.

Gago JM. (2004). As condições para o desenvolvimento científico de Portugal no contexto Europeu e o problema da base social de apoio a esse desenvolvimento. Conferências “Prioridade à Ciência!”

Gil AC. (2006). Métodos e técnicas de pesquisa social. 5ª Ed. São Paulo: Atlas.

Instituto do Envelhecimento da Universidade de Lisboa. (<http://www.ienvelhecimento.ul.pt/>). Consultado a 6 de fevereiro de 2016.

Jacob L. (2012). Universidade Seniores – Criar novos projectos de vida. Associação Rede de Universidades da Terceira Idade. Edição Especial para o III Congresso Mundial do Envelhecimento Activo realizado na Fundação Calouste Gulbenkian de 19 a 20 de abril no âmbito das comemorações do Ano Europeu do Envelhecimento Activo e Solidariedade Entre Gerações.

Kitzinger JK, Barbour RS. (eds) (2001). *Developing Focus Group Research – Politics, Theory and Practice*. SAGE Publications, London, 2ª Edição.

Latour B, Woolgar S. (1986). *Laboratory life: The social construction of scientific facts*. Princeton University Press.

Losh SC. (2010). Stereotypes about scientists over time among US adults: 1983 and 2001. *Public Understand. Sci.* 19(3):372–382.

Lynch M. (1985). *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*. Harold Garfinkel (Editor), London: Routledge and Kegan Paul.

Machado FS, Medina T. (2012). AS UNIVERSIDADES SENIORES - Motivações e repercussões de percursos em contextos de aprendizagem, Educação, Sociedade & Culturas, nº 37, 151-167.

McDuffie TE. (2001). Scientists-Geeks and nerds? Dispelling teachers' stereotypes of scientists. *Sci Children* 516-19.

Morgan DL. (1996). Focus groups. *Annu. Rev. Sociol.* 22:129-52.

National Science Foundation report, National Center for science and Engineering Statistics, Science and Engineering Indicators 2014.

<http://www.nsf.gov/statistics/seind14/index.cfm/chapter-7>

Paterson BL, Bottorff JL, Hewat R. (2003). Blending observational methods: possibilities, strategies and challenges. *International Journal of Qualitative Methods*, 2(1):29-38.

Pavilhão do Conhecimento Ciência Viva em Lisboa. (http://www.pavconhecimento.pt/visite-nos/actividades/detalhe.asp?id_obj=1936). Consultado a 20 de fevereiro de 2016.

Quintanilha AT, Renn O. (2013). Science for an informed, sustainable and inclusive knowledge society, Policy paper by President Barroso's Science and Technology Advisory Council, 1-9.

Relatório do Ministério da Educação de Portugal. Breve Evolução Histórica do Sistema Educativo. Sistema Educativo Nacional de Portugal.

Relatório do Painel de discussão no Parlamento Europeu em Bruxelas. (2013). The Challenges of Neurodegenerative Diseases in the Workplace: what can be done at EU level?

Schaefer J, Farber SA. (2004). Breaking Down the Stereotypes of Science by Recruiting Young Scientists. *PLoS Biol* 2(10): e279. 1527-1529.

Spradley JP. (1980). Participant Observation. Orlando- Florida. Harcourt Brace Jovanovich. College Publishers.

Anexos I – Material de apoio a *focus group*

Formulário de Consentimento Informado

Foi convidado a participar neste *focus group* que tem como objetivo ficar a conhecer as opiniões e as sugestões da comunidade sénior relativamente à comunicação efetuada sobre a investigação na área da mente e do cérebro.

O estudo é realizado no âmbito de um trabalho de projeto de comunicação de ciência do Mestrado em Comunicação de Ciência da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Os resultados obtidos e discutidos no *focus group* serão utilizados para a elaboração desse projeto.

A participação neste *focus group* deverá demorar cerca de 2 horas. No grupo de discussão, ser-lhe-á pedido que participe numa discussão sobre o estudo da mente e do cérebro. A participação neste projeto é **voluntária**. No entanto, se sentir qualquer desconforto, pode sair do grupo de discussão a qualquer altura. Respeitamos o seu direito de optar, qualquer que seja a razão, por não responder a perguntas que possam fazer com que se sinta desconfortável.

Tenha em atenção que, embora se tome todas as medidas necessárias para manter a **confidencialidade** dos temas abordados, a natureza dos grupos de discussão impede que se possa garantir uma total confidencialidade. Solicita-se aos participantes do grupo que respeitem a privacidade de todos, mas não se pode impor o cumprimento desse princípio. A identidade dos participantes não será divulgada.

Se tiver alguma dúvida, por favor, contacte o moderador.

	Assinale a caixa	
	Sim	Não
Confirmo que li e que compreendo a informação disponibilizada acima.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compreendo que a minha participação é voluntária e que posso retirar-me a qualquer altura, sem apresentar um motivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceito que o grupo de discussão seja sujeito a gravação de som.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceito que os dados recolhidos neste projeto sejam utilizados para a elaboração do Projeto de Comunicação de Ciência no âmbito do Mestrado em Comunicação de Ciência.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceito a possível utilização de citações anónimas no Projeto de Comunicação de Ciência no âmbito do Mestrado em Comunicação de Ciência.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Assine em baixo se compreender e aceitar as informações acima. Se não compreender alguma parte da declaração acima, consulte o moderador para esclarecer quaisquer dúvidas que tenha.

_____ Nome do participante	_____ Data	_____ Assinatura
_____ Nome do moderador	_____ Data	_____ Assinatura

Questionário para uso estatístico

Caro Participante,

Obrigado por participar neste evento. Gostaríamos agora de lhe fazer algumas perguntas sobre si, apenas para caracterização e tratamento estatístico do grupo de participantes do *focus group*, pelo que ficaríamos muito gratos se pudesse preencher este questionário. Pode ter a certeza de que as suas respostas serão tratadas como dados anónimos. Embora lhe perguntemos o seu nome abaixo, essa informação será utilizada apenas para o contactar novamente para a apreciação do resumo dos resultados (se assim o autorizar). O seu nome não será citado em qualquer relatório de avaliação nem será associado a qualquer comentário que faça neste questionário.

Obrigado pela sua colaboração.

1. Qual é o seu nome? _____

2. Qual é a sua idade? _____

3. Qual é o seu sexo?

Feminino ☐
Masculino ☐

4. Qual é a sua naturalidade?

5. Qual é o seu nível de escolaridade?

Sem escolaridade ☐
1º Ciclo ☐
2º Ciclo ☐
3º Ciclo ☐
Secundário ☐
Curso Superior ☐
Outra ☐

Por favor indique qual: _____

6. Qual é a sua profissão? _____

7. Frequenta academias seniores?

Sim ☐
Não ☐

8. Aceita receber a análise resumida dos resultados deste evento?

Sim ☐
Não ☐

Se tiver escolhido “Sim”, disponibilize o seu endereço de correio eletrónico:

Mais uma vez, obrigado pelo seu tempo e colaboração.

Guia para preparação de *focus group* com comunidade sénior

Dar as boas-vindas aos participantes quando entrarem na sala. Tentar estabelecer um ambiente informal e amigável.

Pedir às pessoas para se sentarem.

0:00 Introdução (25 minutos)

- Diapositivo 1 do PowerPoint (durante a entrada dos participantes)

Moderador

- Bem-vindos a este grupo de discussão, tenho muito gosto em ter-vos aqui.
- O meu nome é Rita Aroeira e sou a moderadora deste grupo de discussão. Este estudo será realizado no âmbito de um trabalho de projeto de comunicação de ciência do Mestrado em Comunicação de Ciência da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- A minha função consiste em centrar, orientar e estimular a discussão.
- Por favor, desliguem e arrumem telemóveis, computadores portáteis, etc.

Considerações práticas

- Consentimento informado
- Se não me engano, todos receberam um pequeno questionário que servirá para fazer a caracterização e tratamento estatístico do grupo de participantes do *focus group*. Podem ter a certeza de que as vossas respostas serão tratadas como dados anónimos. Embora lhes perguntemos os vossos nomes, essa informação será utilizada apenas para vos contactar novamente para a apreciação do resumo dos resultados (se assim o autorizarem). Os vossos nomes não serão citados em qualquer relatório de avaliação nem serão associados a qualquer comentário que faça.
- Também deverão ter recebido um formulário de consentimento informado, com alguma informação sobre o tópico, e no qual se pergunta se autorizam a gravação de som dos grupos de discussão e a utilização dos dados. Todos os dados serão anónimos.

Recolher os formulários assinados.

- Ligar o gravador de som

Participantes

- Pedir aos participantes que se apresentem resumidamente, mencionando:
 - o nome
 - se são ou não alunos de Academias Seniores
- Diapositivo 2: Explicar:
 - Optámos por utilizar este modelo experimental para este projeto, para a realização de discussões em grupo.
 - É importante ouvirmos o que os outros têm para dizer, refletirmos sobre o que é dito e respeitarmos pontos de vista diferentes.
 - Estamos interessados em cada uma das vossas ideias e opiniões individuais. Todas as respostas são importantes. Não há respostas erradas. Estejam à vontade para dizer o que quiserem e participarem ativamente.
 - Em conjunto, somos responsáveis pelo que é escrito, o que por sua vez irá integrar o relatório escrito do grupo de discussão.
 - No espírito de uma troca de pontos de vista aberta e honesta, posteriormente podem obviamente falar sobre esta discussão, mas evitem atribuir comentários a pessoas específicas.
- Diapositivo 3: Explicar:
 - Durante este grupo de discussão, ser-lhes-á pedido que realizem vários exercícios e trocas de ideias, alguns individualmente, outros em pequenos grupos ou todos juntos.
 - Utilizarão desenhos, post-its, marcadores e autocolantes para exprimirem as vossas ideias e assegurar que todos contribuem para a discussão.

– Este grupo de discussão terá uma duração aproximada de 120 minutos.

• Diapositivo 4:

- Após este grupo de discussão, os resultados serão resumidos pelo moderador num breve relatório.
- Ser-lhes-á pedido que comentem, se assim o entenderem, o relatório resumido deste grupo de discussão antes de o relatório ser finalizado. Uma vez que as vossas observações são também descritas no resumo, esperamos que comentem o resumo, para termos a certeza de que percebemos tudo corretamente.
- Ao entregarem o vosso questionário, por favor, escrevam o vosso nome e endereço de correio eletrónico, para que possamos enviar-vos o resumo. Depois de receberem o resumo, têm uma semana para responder.

Mente e cérebro

• Diapositivo 5:

- Este projeto centra-se nos trabalhos que são desenvolvidos nas áreas da mente e do cérebro. Para percebermos um pouco melhor do que estamos a falar, vamos agora explicar-vos em que dimensões a mente e o cérebro podem ser estudados.

• Diapositivo 6:

- A mente e o cérebro podem ser estudados de acordo com 4 dimensões distintas: a investigação, o conhecimento, os hábitos no dia-a-dia e o impacto no dia-a-dia.
- A investigação relaciona-se com o “Como?”, por exemplo, “Como se descobrem mais coisas sobre a mente e o cérebro?”, isto é, a dimensão que está envolvida na forma como as coisas são feitas, como se atinge os objetivos, como se aumentam os conhecimentos sobre a mente e o cérebro. É normalmente efetuada em locais específicos, nos laboratórios de universidades ou centros de investigação por pessoas qualificadas para o efeito.
- O conhecimento relaciona-se com aquilo que se sabe sobre a mente e o cérebro podendo cobrir vários aspetos e podendo ser mais ou menos profundo.
- Os hábitos no dia-a-dia estão relacionados com os costumes que cada um de nós tem de, no seu quotidiano, se interessar por tarefas ou passatempos que envolvam a ciência e mais precisamente, a mente e o cérebro, como por exemplo visitar museus e ler ou ver programas de televisão que se relacionem com estas temáticas.
- O impacto no dia-a-dia relaciona-se com a vertente mais “pessoal”, pois está relacionado com a forma como o conhecimento que se tem da mente e do cérebro pode ter influência na vida de cada um, isto é, como poderá influenciar e melhorar a vida das pessoas. No fundo, retrata a vertente em que cada um de nós questiona o que é que pode fazer, que hábitos devem adquirir para ter um estilo de vida mais saudável e uma mente e cérebro mais saudáveis.
- Vamos agora analisar cada uma destas dimensões com maior detalhe.

• Diapositivo 7:

- Tal como já vos disse, a investigação relaciona-se com os processos e as formas como se consegue saber mais sobre a mente e o cérebro.
- Mas quem é que são as pessoas mais adequadas para fazer investigação na área da mente e do cérebro? São os alunos, professores e cientistas com várias formações da área científica: Biólogos, Bioquímicos, Psicólogos, Médicos, Farmacêuticos, Engenheiros, etc.
- E onde é feita a investigação? Na maioria dos casos, a investigação é realizada em universidades e centros de investigação com material específico recorrendo, por exemplo, a microscópios, lupas, reagentes, técnicas elétricas e químicas.
- Mas como será que se estuda a mente e o cérebro? Para se estudar a mente e o cérebro têm que se usar certos modelos que podem ser: não animais (como as leveduras), podem ser animais (aves, peixes, vermes, primatas, ratos) ou até pessoas. Todos os modelos têm vantagens e desvantagens de utilização.
- É preciso referir que todos os estudos feitos em laboratórios são bastante controlados e que seguem várias regras e restrições nacionais e internacionais. Por exemplo, quem faz investigação que envolva animais, tem que mostrar que os seus projetos cumprem requisitos que são aprovados por diversas

entidades certificadas. Além disso, esses profissionais são sujeitos a um curso e a um exame por parte da Direção Geral de Alimentação e Veterinária.

- No caso do uso de pessoas, muitas vezes são feitos testes que não têm qualquer efeito prejudicial nas pessoas e em que qualquer um de nós, de acordo com o objetivo do estudo, poderá participar. Outras vezes, é possível estudar uma pessoa porque ocorreu um acidente (caso do Phineas Gage) e outras vezes, infelizmente só após a morte da pessoa é que o seu cérebro pode ser analisado e estudado e assim se descobre, por exemplo, as diferenças entre um cérebro de uma pessoa saudável e uma pessoa que morreu com Doença de Alzheimer, o que pode levar ao desenvolvimento de abordagens para prevenir a doença.
- Alguns exemplos de estudos efetuados na investigação em mente-cérebro são:
- Estudos comportamentais, que procuram responder a perguntas como por exemplo, como é que a memória é afetada pelo stress ou pelo exercício físico?
- Estudos funcionais, que procuram responder a perguntas como por exemplo, como é que os neurónios funcionam ou como é que o exercício físico aumenta o funcionamento dos neurónios?
- Estudos moleculares, que procuram responder a perguntas como por exemplo, que alterações ocorrem nas moléculas dos neurónios quando aprendemos, quando estamos doentes ou até quando envelhecemos?

• Diapositivo 8:

- Tal como referi anteriormente o conhecimento relaciona-se com aquilo que se sabe sobre a mente e o cérebro, e pode ser muito vasto, pode cobrir diversos temas e ser mais ou menos profundo.
- Muitas são as questões que ao longo dos séculos foram sendo respondidas mas todas essas respostas foram dando origem a mais e variadas questões.
- Por exemplo, como se comporta o sistema nervoso? Na verdade muitas pessoas não sabem que temos dois tipos de sistemas nervosos, o somático e o autónomo. O sistema nervoso somático corresponde ao controlo consciente para gerar ações motoras voluntárias. O sistema nervoso autónomo corresponde à parte do sistema nervoso que está relacionada com o controlo não voluntário, isto é, controla funções como a respiração, circulação do sangue, controlo de temperatura e digestão.
- O cérebro dos homens é igual ao das mulheres? Não, além das diferenças no tamanho e peso, a região entre os dois hemisférios nas mulheres (corpo caloso) tende a ser maior nas mulheres, o que leva a uma maior coordenação entre os hemisférios, por isso se diz que as mulheres conseguem fazer várias tarefas em simultâneo e os homens não.
- O que se sabe sobre cada área do cérebro? Sabe-se que cada área é responsável por várias tarefas, por exemplo, a parte frontal é responsável pela razão e tomada de decisão, a parte traseira é responsável pelo equilíbrio e a parte temporal pelas memórias.
- O que há dentro do nosso cérebro? Várias células incluindo os neurónios mas curiosamente os neurónios nem são as células em maior número.
- Como comunicam os neurónios? Através do potencial de ação que se vai propagando de neurónio em neurónio.
- Os neurónios são sempre iguais? Os neurónios são células com muitas “pernas” e “ramos” como se fossem uma árvore e os “ramos” vão crescendo conforme vamos estimulando esses neurónios e “encolhendo” conforme esse neurónio deixa de ser estimulado. As ligações ativas sobrevivem e são fortalecidas, as pouco ativas enfraquecem podendo até desaparecer. Quando nós aprendemos os neurónios transformam-se, criam novos pontos de contacto e perdem outros. Ao longo da nossa vida há novos neurónios que se formam.
- Como se transforma o nosso cérebro com a idade? O nosso cérebro vai-se desenvolvendo e modificando ao longo da vida. Por exemplo, na adolescência a amígdala já está totalmente desenvolvida, ao contrário de outras regiões do cérebro, o que explica a emotividade, alterações de humor, impulsividade e irresponsabilidade e o córtex pré-frontal (responsável pela razão, tomada de decisão, planeamento, resolução de problemas, inibição de comportamentos inadequados) ainda não está totalmente desenvolvido, o que só acontece na idade adulta.
- A partir dos 20 anos a velocidade da transmissão do sinal nervoso começa a abrandar. As ligações do nosso cérebro vão-se tornando mais fracas. Com o envelhecimento a aprendizagem torna-se mais

lenta, pelo que é necessário repetir a informação que se está a transmitir. Os neurónios retraem-se globalmente com o envelhecimento

- E o que acontece quando estamos doentes? Dependendo da doença são várias alterações nos neurónios ou na velocidade de comunicação entre neurónios.
- Como se desenvolvem os medicamentos? É um longo processo que leva em média 15 anos que passa por várias fases e estudos até poder chegar ao mercado.

• Diapositivo 9:

- O impacto no dia-a-dia relaciona-se com a forma como o conhecimento que se tem da mente e do cérebro pode ter influência na vida das pessoas. Em resumo retrata a o interesse que cada pessoa tem em saber que hábitos devem adquirir para ter uma mente e cérebro mais saudáveis e evitar certas doenças.
- É importante que, por exemplo, trabalhe a sua memória, tente lembrar-se dos números de telefone ou ir ao supermercado sem lista de compras.
- Faça algo diferente repetidamente e que aprenda o máximo que puder. Deverá interessar-se por diferentes atividades, estimular o seu cérebro de várias formas diferentes, aprender línguas, jogar xadrez, aprender informática ou artes.
- Faça exercício físico e passe tempo com a sua família e amigos. Está provado que a atividade física é benéfica não só para o corpo mas também para o cérebro tornando-nos mais positivos e felizes.
- Tenha uma alimentação equilibrada e uma boa noite de sono. O descanso é fundamental para o cérebro também descansar e recuperar.

• Diapositivo 10:

- Os hábitos estão relacionados com aquilo que cada um de nós faz no seu dia-a-dia e com o interesse que tem por temas de ciência e pela mente e cérebro, como por exemplo: ver programas de televisão sobre ciência, ver debates, ler revistas, jornais e livros sobre ciência, visitar museus, exposições de ciência e centros de ciência ou fazer pesquisas na internet sobre a temática da mente e do cérebro.

- Têm alguma dúvida até aqui?

0:25 Exercício 1: Explorar as 4 dimensões (25 minutos)

• Diapositivo 11:

- Vamos passar agora ao primeiro exercício – queremos perceber o que é que sabem sobre cada uma das 4 dimensões apresentadas: a investigação, o conhecimento, os hábitos no dia-a-dia e o impacto no dia-a-dia.

• Diapositivo 12:

- Dar a cada grupo de 2/3 participantes uma folha A3 com o esquema central incluindo a mente e o cérebro e as 4 setas.
- Cada um de nós tem certamente diferentes perspetivas e ideias sobre cada um destes aspetos: a investigação, o conhecimento, os hábitos no dia-a-dia e o impacto no dia-a-dia. E já vos dei vários exemplos de cada uma destas dimensões.
- Nesta folha de papel podem ver o esquema da mente e do cérebro e das 4 dimensões que falámos. Queria pedir-vos que escrevessem o que sabem sobre cada uma das 4 dimensões.
- Podem escrever como acham que se faz a investigação, se é bom existir investigação, de onde vem o financiamento para se fazer investigação, como se chegam a determinadas conclusões ou como se processa a investigação.
- Podem também apontar de que temas/assuntos relacionados com a mente e o cérebro têm mais conhecimentos, o que é que sabem sobre a mente e o cérebro? O que sabem sobre o seu funcionamento? Sobre o seu desenvolvimento e envelhecimento? Sobre doenças que afetem o cérebro?
- Gostaria também que escrevessem como adquiriram esses conhecimentos, o que viram, o que visitaram, o que leram, se falaram com profissionais da saúde.
- E também se sabem o que devem fazer para se manterem saudáveis, que conselhos vos deram, se os têm em conta.
- Têm cerca de 7 minutos para ponderarem.

- Ao fim do tempo previsto, é feita a recolha dos desenhos e estes são colados numa parede.
- Utilizar o método de pipocas: pedir aos participantes que expliquem o que escreveram e fazer perguntas de aprofundamento (por exemplo):
 - Pode explicar-me como acha que se faz investigação?
 - Acha que hoje em dia as pessoas têm mais conhecimentos sobre a investigação na área da mente e do cérebro do que há 10 anos atrás?
 - Concorda que o financiamento para a investigação seja feito pelo Estado Português? Porquê?
 - Porque acha que hoje em dia se fala mais sobre o Alzheimer?
 - Pode dar-me um exemplo de programas de televisão que tenha visto?
 - Será que deviam existir mais atividades científicas para os jovens? E para os mais seniores?
 - Acha que devemos acreditar em tudo o que dizem na televisão?
 - Porque será importante termos uma boa alimentação e vigiar o colesterol e diabetes?
 - Com que regularidade faz exercício físico? Será suficiente?
- Continuar a discussão até os participantes ficarem com uma ideia geral das 4 dimensões (10 min.)
- Brevemente resumir as conclusões
 - Por exemplo: estou a ver que muitas pessoas (não) vêm programas de televisão sobre saúde mas muitas/poucas visitam museus, exposições ou centros de ciências. Posso também concluir que sabem pouco/muito sobre a forma como é feita a investigação e sobre as suas principais conclusões e que (não) sabem que comportamentos devem adotar para manter a mente e o cérebro mais saudáveis.

0:50 Exercício 2: Identificar os obstáculos e barreiras (20 minutos)

- Diapositivo 13:
 - No exercício anterior, vimos que muitos de vós não sabem como se faz a investigação, não têm muitos conhecimentos da mente e do cérebro, nem têm muitos hábitos no dia-a-dia que os faça melhorar os seus conhecimentos sobre mente e cérebro.
 - Agora no segundo exercício – queremos perceber porque é que isso acontece? Quais são os principais obstáculos e barreiras que os impedem de melhorar os vossos conhecimentos sobre a investigação e sobre as principais conclusões da investigação e de aumentar os hábitos relacionados com a ciência no vosso quotidiano.
- Diapositivo 14:
- Dar a cada grupo de 2/3 participantes alguns post-its.
 - Gostaria agora que identificássemos os obstáculos e barreiras que os impedem de ter mais conhecimentos e informações sobre as outras dimensões na investigação relacionada com a mente e o cérebro. O que é que vos impede de saberem mais sobre estas temáticas?
 - Neste segundo exercício, por favor, escrevam nos post-its, em poucas palavras 3 obstáculos com que se deparam na vossa vida que os impede de saberem mais sobre a mente e o cérebro? Escrevam um obstáculo em cada post-it (5 minutos).
- Utilizar o método de pipocas para pedir e recolher os diferentes post-its.
 - Pedir a um participante que explique um obstáculo anotado. Colar o post-it no quadro. Pedir ao participante que esclareça o que escreveu e se pode dar um exemplo.

Perguntas de sondagem:

- O que está a causar o obstáculo?
 - Pode explicar?
 - Também é reconhecido por outras pessoas?
 - Já é um obstáculo antigo ou é recente?
 - Qual é a dimensão do obstáculo? Será que é de fácil resolução?
-
- Perguntar se mais algum participante tem um obstáculo igual ou semelhante. Colocar o post-it junto ao anterior. Passar a outra pessoa (alguém tem outro obstáculo diferente?) e pedir o post-it e a explicação do obstáculo. Dar seguimento com perguntas de sondagem.
 - Continuar até serem recolhidos todos os post-its.
 - Entretanto, o moderador – ao colar os post-its no quadro – tenta agrupar os post-its o mais possível (exemplos de agrupamentos previstos: falta de informação, custos, falta de disponibilidade de

cientistas e instituições ou falta de interesse do participante). Se todos os post-its já tiverem sido recolhidos, perguntar se há mais obstáculos importantes que precisem de estar no quadro.

- Brevemente resumir as conclusões

- Por exemplo, estou a ver que muitas das preocupações estão relacionadas com a falta de disponibilidade de cientistas e com os custos associados a atividades científicas.

01:10 Exercício 3: Identificar as soluções (20 minutos)

- Diapositivo 15:

- No exercício anterior identificaram os principais obstáculos e barreiras que os impedem de ter mais conhecimentos e informações sobre as outras dimensões na investigação relacionada com a mente e o cérebro.

- Diapositivo 16:

- Gostaria agora que definissem as soluções para ultrapassar os obstáculos identificados anteriormente
- No terceiro exercício, por favor, escrevam nos post-its de outra cor e em poucas palavras, 3 soluções relativamente fáceis que consideram que podem ser utilizadas para ultrapassar as barreiras definidas no exercício anterior. Escrevam uma solução em cada post-it (5 minutos).

- Utilizar o método de pipocas para pedir e recolher os diferentes post-its.

- Pedir a um participante que explique a sua proposta de solução dando exemplos. Colar o post-it no quadro. Efetuar uma discussão das várias ideias apresentadas perguntando, por exemplo:
 - Para que obstáculo se adequa essa solução?
 - Será que é de fácil implementação?
 - É uma solução original ou já vista?

- Perguntar se mais algum participante tem uma solução igual ou semelhante. Colocar o post-it junto ao anterior. Se a solução for específica para um dos obstáculos referidos no exercício anterior colocar os post-its das soluções junto do post-it referente a esse obstáculo. Passar a outra pessoa (alguém tem outra solução diferente?) e pedir o post-it e a explicação da solução.

- Continuar até serem recolhidos todos os post-its. Quando todos os post-its já tiverem sido recolhidos, perguntar se há mais soluções importantes que precisem de estar no quadro.

- Brevemente resumir as conclusões

- Por exemplo, estou a ver que muitas das soluções sugerem a criação de eventos gratuitos e que seja feita mais divulgação dos mesmos.

01:30 Exercício 4: Priorizar as ações (20 minutos)

- Diapositivo 17:

- No exercício anterior identificaram as principais soluções para superar os obstáculos previamente definidos que os impedem de ter mais conhecimentos e informações sobre as outras dimensões na investigação relacionada com a mente e o cérebro.

- No próximo exercício iremos estabelecer as prioridades apontadas.

- Diapositivo 18:

- Instruções:

- Cada participante recebe 3 autocolantes. Dizer aos participantes: Estes autocolantes representam “dinheiro” (1 milhão cada um), por isso estou a dar-vos 3 milhões de euros! Podem gastar esse dinheiro nos tópicos que foram anotados durante o exercício anterior. Têm de decidir que tópicos são os mais importantes para concretizar. O dinheiro só pode ser gasto uma vez. Atribuem um ou mais autocolantes ao tópico ou aos tópicos do vosso interesse para indicar a vossa prioridade. Podem colocar os três autocolantes num só tópico ou dividi-los por dois ou três tópicos.

- Diapositivo 19:

- Discussão plenária sobre os resultados:

- Que tópicos ficaram com mais autocolantes e por que motivo é que os participantes escolheram esses tópicos como prioritários, ou seja, quais foram os critérios utilizados? Começar pelos tópicos que têm mais autocolantes.

Mente e cérebro: Comunicação de ciência na comunidade sénior

- Primeiro, resumir o que vê (autocolantes muito divididos ou apenas em alguns tópicos)
- Quem escolheu este tópico? Porquê? Os outros também o escolheram por esse motivo? Sim? Não? Que outros motivos levaram a essa escolha? Porque é que isto é mais importante do que outra coisa?
- Quando já não houver novas linhas de argumentação, avançar para o tópico seguinte de forma semelhante.

01:50 Encerramento (10 minutos)

- Diapositivo 20:
- Obrigado pelo vosso tempo e pelas vossas importantes contribuições.
- Estamos muito interessados em saber o que acharam da participação neste grupo de discussão. Posso começar por si?
- Tal como foi dito no início, será elaborado um relatório resumido, que será enviado para todos vós. O resumo terá cerca de 2-3 páginas A4.

02:00 Fim

Apresentação utilizada no *focus group*



FCSH FACULDADE DE CIÊNCIAS
SOCIAIS E HUMANAS
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

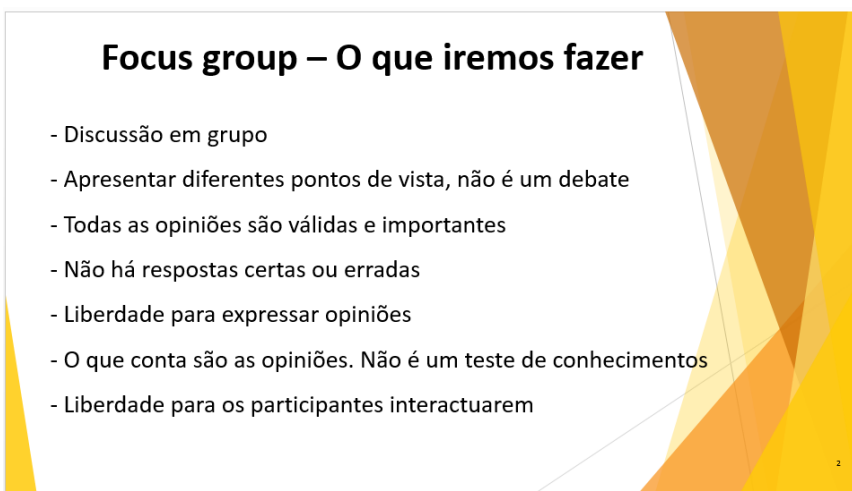
itqb INSTITUTO
DE TECNOLOGIA
QUÍMICA E BIOLÓGICA
ANTÓNIO XAVIER/UNL
Knowledge Creation

Consulta pública: Focus group

Moderadora: Rita Aroeira

Mestrado em Comunicação de Ciência

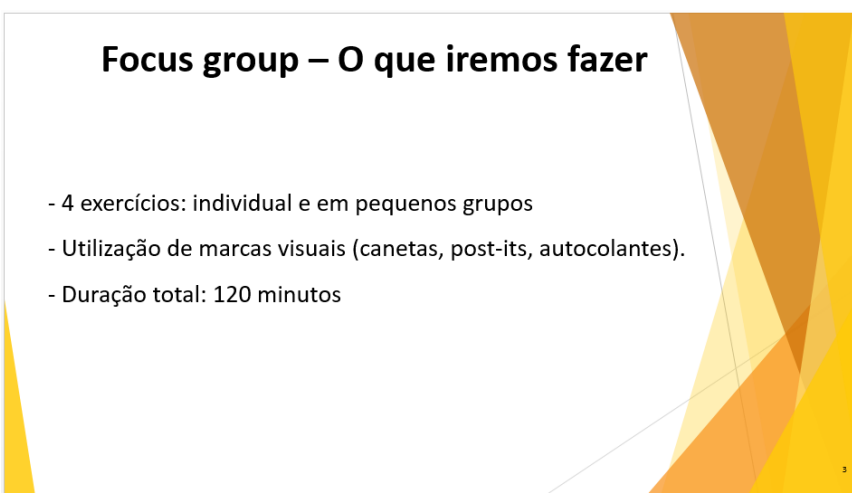
22 de janeiro 2016



Focus group – O que iremos fazer

- Discussão em grupo
- Apresentar diferentes pontos de vista, não é um debate
- Todas as opiniões são válidas e importantes
- Não há respostas certas ou erradas
- Liberdade para expressar opiniões
- O que conta são as opiniões. Não é um teste de conhecimentos
- Liberdade para os participantes interagirem

2



Focus group – O que iremos fazer

- 4 exercícios: individual e em pequenos grupos
- Utilização de marcas visuais (canetas, post-its, autocolantes).
- Duração total: 120 minutos

3

Focus group – E depois?

- Elaboração de um relatório com o sumário do focus group
- Será pedida a sua opinião sobre esse relatório
- Se concordar será necessário um endereço electrónico

4

Focus group – Contexto

5



6

Investigação

- Feita por alunos, professores e investigadores com várias formações: Biólogos, Bioquímicos, Psicólogos, Médicos, Farmacêuticos, Engenheiros, etc.
- Realizada em universidades e centros de investigação.

- Como se estuda a mente e o cérebro?

Modelos:

Não animais, como as leveduras

Animais (aves, peixes, vermes, primatas, ratos, etc)

Pessoas

Estudos comportamentais

Como é que a memória é afectada pelo stress ou pelo exercício físico?

Estudos funcionais

Como é que o exercício físico aumenta o funcionamento dos neurónios?

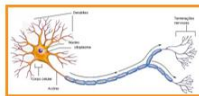
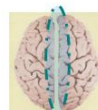
Estudos moleculares

Que alterações ocorrem nas moléculas dos neurónios quando aprendemos?



Conhecimento

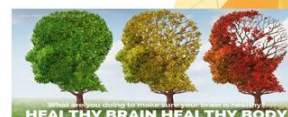
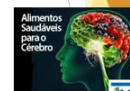
- Como se comporta o sistema nervoso?
- O cérebro dos homens é igual ao das mulheres?
- O que se sabe sobre cada área do cérebro?
- O que há dentro do nosso cérebro?
- Como comunicam os neurónios?
- Os neurónios são sempre iguais?
- Como se transforma o nosso cérebro com a idade?
- E o que acontece quando estamos doentes?
- Como se desenvolvem os medicamentos?
- ...



Impacto no dia-a-dia

Como ter um cérebro saudável?

1. Trabalhe a sua memória.
2. Faça algo diferente repetidamente.
3. Aprenda o máximo que puder.
4. Faça exercício físico.
5. Passe tempo com a sua família e amigos.
6. Tenha uma alimentação equilibrada.
7. Tenha uma boa noite de sono.



Hábitos no dia-a-dia

- Ver programas de televisão sobre ciência
- Ler revistas e jornais sobre ciência
- Visitar museus
- Visitar exposições de ciência
- Visitar centros de ciência
- Procurar na internet temas relacionados com ciência
- ...



10

Explorar as 4 dimensões

11

1º Exercício — grupos de 2/3 pessoas (25 minutos)

Como se situa relativamente aos 4 aspectos mencionados?



O que sabe sobre cada um deles?

12

Identificar os problemas

13

2º Exercício - grupos de 2/3 pessoas (20 minutos)



Quais os obstáculos e barreiras que o impede de ter mais informações dos outros aspetos?

(Escrever uma solução em cada post-it)



14

Definir as soluções

15

3º Exercício - grupos de 2/3 pessoas (20 minutos)



Quais as soluções que propõe para ultrapassar essas dificuldades?

(Escrever uma solução em cada post-it)



16

Priorizar as acções

17

4º Exercício - individual (20 minutos)



E se tivesse 3 Milhões de euros para investir?

Em qual das hipóteses investia?

18

**Discutir as soluções mais votadas e fazer
um sumário dos resultados obtidos**

19

Obrigada!

20

Questionário de Avaliação

Caro Participante,

Obrigado por ter participado neste evento. Gostaríamos agora de lhe fazer algumas perguntas sobre o evento como parte da nossa avaliação; ficaríamos muito gratos se pudesse preencher este questionário. Pode ter a certeza de que as suas respostas serão tratadas como dados anónimos.

Obrigado pela sua colaboração.

1. A informação que lhe foi disponibilizada antes do evento foi esclarecedora relativamente ao tópico em questão?

Sim ☐
Não ☐
Não tem a certeza ☐

2. Acha que o público-alvo era apropriado para este evento?

Sim ☐
Não ☐
Não tem a certeza ☐

3. Durante o evento, teve oportunidade de dizer o que queria?

Disse tudo o que queria dizer ☐
Disse a maior parte do que queria dizer ☐
Só consegui dizer um pouco do que queria dizer ☐
Não tive oportunidade de dizer nada ☐

4. Houve tempo suficiente para discutir tudo o que era necessário?

Sim ☐
Não ☐
Não tem a certeza ☐

5. Acha que havia questões relevantes relacionadas com a comunicação de ciência nas áreas da mente e do cérebro para a comunidade sénior que NÃO foram discutidas, mas que deviam ter sido discutidas? Quais?

6. Aprendeu muito sobre as temáticas da mente e do cérebro neste evento?

Aprendi muitas coisas novas ☐
Aprendi algumas coisas novas ☐
Não sei se aprendi alguma coisa nova ☐
Não, não aprendi nada de novo ☐

Por favor, explique o que aprendeu:

7. A participação neste evento fez com que mudasse os seus pontos de vista relativamente às questões em causa?

- Sim, mudei os meus pontos de vista consideravelmente ☐
- Sim, mudei um pouco os meus pontos de vista ☐
- Não sei se mudei ou não os meus pontos de vista ☐
- Não, não mudei os meus pontos de vista de todo ☐

Por favor, explique de que forma isso aconteceu:

8. Acha que o resumo refletiu com exatidão o que foi discutido no evento?

- Sim ☐
- Não ☐
- Não tem a certeza ☐
- Não houve um resumo ☐

9. De um modo geral, acha que o evento foi bem conduzido?

- Sim ☐
- Não ☐
- Não tem a certeza ☐

10. De um modo geral, quão satisfeito ficou com o evento?

- Muito satisfeito ☐
- Algo satisfeito ☐
- Nem satisfeito nem insatisfeito ☐
- Não muito satisfeito ☐
- Nada satisfeito ☐
- Não tem a certeza ☐

11. Qual é a sua opinião sobre o facto de ser efetuada uma consulta pública em questões como esta?

- É uma boa ideia ☐
- É uma má ideia ☐
- Não tem a certeza ☐

Explique a sua resposta.

12. De um modo geral, qual foi o melhor aspeto do evento?

13. De um modo geral, qual foi o pior aspeto do evento?

Mais uma vez, obrigado pelo seu tempo e colaboração.

Por favor, entregue o seu questionário preenchido ao moderador do evento à saída.